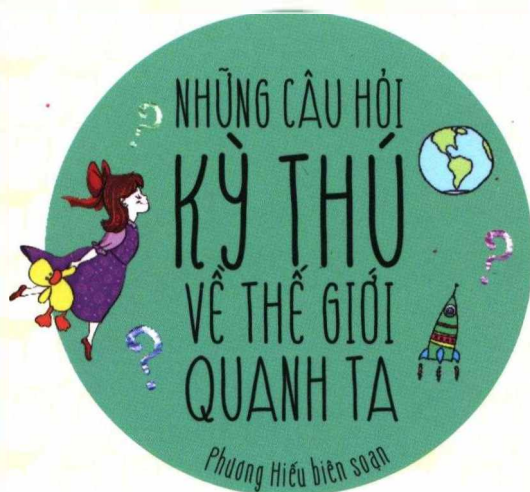




BÁCH KHOA CỦC SỐNG



NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG

NHỮNG CÂU HỎI KỲ THÚ
VỀ THẾ GIỚI QUANH TA
BÁCH KHOA CUỘC SỐNG

Biên mục trên xuất bản phẩm của Thư viện Quốc gia Việt Nam

Phương Hiếu

Bách khoa cuộc sống / Phương Hiếu b.s. - Tái bản. - H. : Lao động, 2015. - 192tr. ; 23cm. - (Những câu hỏi kì thú về thế giới quanh ta)

1. Khoa học thường thức 2. Cuộc sống 3. Sách thường thức
001 - dc23

LDH0076p-CIP

NHỮNG CÂU HỎI KỲ THÚ
VỀ THẾ GIỚI QUANH TA



BÁCH KHOA
CUỘC SỐNG

Phuong Hiếu *biên soạn*

NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG
HÀ NỘI - 2015

Lời mở đầu

Thế kỉ XX là thế kỉ có rất nhiều phát hiện khoa học và phát minh kĩ thuật. Việc phát minh ra máy bay, công nghiệp sản xuất ô tô, phát triển trên quy mô lớn, việc xây dựng những con đường cao tốc... đã thu hẹp rất lớn khoảng cách giữa các quốc gia và khu vực. Việc phát minh ra thuốc kháng sinh, thuốc vắc xin tiêm chủng cho nhiều loại bệnh đã giúp con người loại bỏ những căn bệnh truyền nhiễm, đe dọa sinh mệnh con người từ hàng ngàn năm nay.

Việc phát minh và phổ cập máy điều hòa không khí, máy giặt, tủ lạnh, ti vi... đã cải thiện và đem lại rất nhiều thuận lợi cho cuộc sống vật chất của con người. Việc phát minh ra điện thoại, điện thoại di động, sự xuất hiện của mạng Internet đã giúp hiện thực hoá nguyện vọng tốt đẹp "bốn phương trời là bạn tri âm cùng kẻ vai sát cánh" của con người. Việc hoàn thành công trình bản đồ gen, sự xuất hiện của kĩ thuật nhân bản đã mở rộng hơn nữa kiến thức của con người về thân thể mình. Các chuyến bay của tàu vũ trụ, việc xây dựng trạm không gian đã giúp con người vươn rộng tầm mắt và xa hơn nữa trong vũ trụ bao la... Tất cả những điều ấy không những thay đổi phương thức sản xuất, thay đổi lối sống của loài người, thay đổi kết cấu nền kinh tế mà còn thay đổi toàn bộ nhận thức của con người về thế giới khách quan, xây dựng nên một nền tảng lí luận khoa học hoàn toàn mới. Xét trên một phương diện nào đó, quy mô sản xuất và sự phát triển của khoa học kĩ thuật trong 100 năm của thế kỉ XX đã vượt qua sự phát triển trong hàng ngàn năm lịch sử của con người, tính từ khi con người phát minh ra chữ viết. Nhưng đồng thời chúng cũng đem lại một hậu quả nghiêm trọng như mất cân bằng sinh thái, nhiều loài sinh vật bị diệt chủng, ô nhiễm môi trường... Cuối cùng loài người cũng đã nhận thức được rằng nếu khai thác vô độ, tàn phá tự

nhiên thì con người sẽ bị tự nhiên trừng phạt. Chỉ có thể cư xử hài hoà với tự nhiên con người mới đạt được mục tiêu phát triển lâu bền của mình, vừa không làm hại môi trường, vừa không gây nguy hiểm tới cuộc sống của mình và sự phát triển của các thế hệ sau này.

Thế kỉ XXI sẽ là thế kỉ khoa học kĩ thuật tiếp tục phát triển mạnh mẽ và nền kinh tế tri thức được toàn cầu hóa rộng rãi. Những ngành khoa học có kĩ thuật cao và là nền tảng cho khoa học hiện đại như kĩ thuật tin học, khoa học về tuổi thọ của con người và bản đồ gen sẽ có bước đột phá và sự phát triển mới.

Sau ba mươi năm cải cách đổi mới, nền khoa học kĩ thuật, quy mô nền kinh tế đã có những sự thay đổi và tiến bộ lớn lao; Lấy giáo dục để đưa đất nước đi lên, lấy khoa học kĩ thuật chấn hưng đất nước, đó là lí tưởng và sự nghiệp mà chúng ta luôn phấn đấu theo đuổi. Việc hiện thực hóa lí tưởng và phát triển sự nghiệp ấy không chỉ dựa vào sự nỗ lực của thế hệ hôm nay mà hơn nữa còn là trọng trách của thế hệ kế tiếp bởi vì chính họ mới là chủ nhân thực sự của đất nước, chủ nhân thực sự của thế giới trong thế kỉ XXI. Xét theo ý nghĩa này, dẫn dắt và bồi dưỡng thanh thiếu niên học tập các môn khoa học, yêu khoa học và có hứng thú với khoa học; phổ cập kịp thời những tri thức khoa học kĩ thuật mới, bồi dưỡng tinh thần khoa học, phương pháp nắm vững tri thức khoa học không chỉ là nhiệm vụ và nội dung quan trọng giảng dạy trong các nhà trường mà còn cần phải có sự quan tâm, coi trọng của toàn xã hội.

Bộ sách Những câu hỏi kì thú về thế giới quanh ta - dành cho thiếu niên đã cố gắng giới thiệu nhiều tri thức và nhiều kiến giải mới trong nghiên cứu khoa học của các ngành khoa học đương đại; lời văn trong sách giản dị, dễ hiểu. Chúng tôi tin chắc rằng cuốn sách này sẽ giành được sự yêu thích của các bạn đọc.

Bạn có biết máy thu hình hoạt động như thế nào không?

Máy thu hình là một thiết bị truyền hình ảnh bằng sóng vô tuyến điện, là một trong những thiết bị quan trọng của vô tuyến.

Nguyên lí truyền hình giống như nguyên lí của truyền thanh. Truyền thanh là tín hiệu âm thanh được phát ra từ tín hiệu điện, sau khi được ăng ten của máy thu âm thu nhận thì tín hiệu điện chuyển thành âm thanh. Những tín hiệu hình ảnh và âm thanh sau khi được máy phát truyền hình điều chỉnh, lại được phát đi khắp nơi trong không trung. Máy phát chuyển hình ảnh và âm thanh tín hiệu điện và truyền tín hiệu điện đi, sau khi ăng ten của máy vô tuyến thu nhận tín hiệu điện lại chuyển tín hiệu điện thành hình ảnh và âm thanh.

Hình ảnh truyền hình có được là nhờ bộ phận chụp hình của vô tuyến. Bộ phận này có một linh kiện đặc biệt đó là ống chụp hình, bên trong lắp đặt các bóng điện tử và các thiết bị quang điện. Các thiết bị này có tác dụng tái tạo hình ảnh và âm thanh thu được từ ăng ten. Nhờ đó, máy vô tuyến (ti vi) của nhà bạn mới có thể phát ra hình ảnh và âm thanh, hoàn thành quá trình chuyển đổi điện quang. Bộ phận có thể tái hiện lại hình ảnh trong ti vi là bóng hình. Đó là một quả bóng thủy tinh trong chân không, bên trong có một bóng điện tử, chùm điện tử được sinh ra chịu sự điều chỉnh của tín hiệu hình ảnh, sau khi chùm điện tử bắn vào màn huỳnh quang phía trước, vật liệu huỳnh quang trên màn hình sẽ hiển thị những hình ảnh có được nhờ máy chụp hình trong ti vi. Đồng thời, bộ phận kích thích âm thanh sẽ tái tạo lại âm thanh thu được và phát ra theo hình ảnh.

Ti vi màu và ti vi đen trắng có gì khác nhau?

Sự phát triển của ti vi đã trải qua quá trình từ ti vi đen trắng đến ti vi màu. Như vậy, ti vi màu và ti vi đen trắng có gì khác nhau? Tại sao ti vi lại có màu sắc?

Trên thực tế, điều này có liên quan đến thị giác của con người. Mắt người có thể phân biệt được độ sáng và màu sắc. Khi độ sáng cao, cảm giác của mắt người là màu trắng, khi độ sáng dần thấp xuống, mắt người cảm thấy từ màu xám chuyển dần sang màu đen. Trong giới tự nhiên, ánh sáng của các loại màu sắc có thể phân thành ba loại: ánh sáng đỏ, ánh sáng màu xanh lam và ánh sáng màu xanh lá cây. Ba loại ánh sáng này kết hợp theo những tỉ lệ khác nhau có thể có được rất nhiều màu sắc khác nhau. Mắt người nhạy cảm nhất với ba ánh sáng màu đỏ, xanh lam và xanh lá cây.

Trong ti vi đen trắng, máy chụp hình chỉ có một ống chụp hình, ống chụp hình này chỉ phản ứng đối với sự thay đổi độ sáng của quang tuyến. Căn cứ vào độ sáng tối của hình ảnh, ống chụp hình sẽ chụp được những hình ảnh sáng, tối khác nhau và như vậy hình ảnh hiển thị trên màn huỳnh quang cũng thống nhất với hình ảnh mà ống chụp hình chụp được đó là hình ảnh đen trắng, nên người ta gọi là ti vi đen trắng.

Còn trong ti vi màu, có ba ống chụp hình. Cảnh vật bên ngoài thông qua thấu kính được phân thành ba màu: đỏ, xanh lam và xanh lá cây. Các hình ảnh này được ống chụp hình chụp lại, sau đó chuyển thành ba tổ tín hiệu điện, những tín hiệu này sẽ được truyền đi, các thiết bị thu tín hiệu điện sẽ chuyển ba tín hiệu này thành ba tín hiệu hình ảnh và được hiện ra trên màn hình với những chùm màu sắc khác nhau, vì thế mà mắt ta quan sát được các hình ảnh màu khác nhau. Do đó mà người ta gọi là ti vi màu.

Công dụng của ti vi màu "hai màn hình" được thực hiện như thế nào?

Sau khi ti vi màu ra đời, thị trường ti vi màu lại đưa ra sản phẩm mới - ti vi "hai màn hình". Hình dáng của loại ti vi này giống như các ti vi bình thường khác, nhưng đồng thời xem hai tiết mục. Mở ti vi ra, trên màn huỳnh quang có thể đồng thời xuất hiện hai màn ảnh, tức là màn ảnh lớn và màn ảnh nhỏ. Màn ảnh lớn gọi là "màn ảnh mẹ", giống như các ti vi thông thường khác vừa có hình ảnh, vừa có âm thanh. Màn hình nhỏ gọi là "màn hình con", nó xuất hiện ở một góc nào đó của màn hình lớn. Muốn nghe được tiếng của màn hình con thì phải dùng tai nghe, điều này được thực hiện như thế nào? Ti vi "hai màn hình" sở dĩ đồng thời có hai màn hình ảnh là vì có hai đường tín hiệu độc lập. Đường tín hiệu của màn ảnh mẹ giống như các ti vi thông thường khác; còn đường tín hiệu màn hình con nhiều hơn đường tín hiệu của màn ảnh mẹ một thiết bị "tồn trữ". Thiết bị tồn trữ này mang tín hiệu của màn ảnh con, khi chùm điện tử quét qua, sẽ bắt được tín hiệu của màn ảnh con, làm cho màn ảnh lớn và màn ảnh con cùng đồng thời xuất hiện.

Trên màn hình ti vi, màn ảnh mẹ xuất hiện khi chùm điện tử quét qua tín hiệu điện. Nếu màn ảnh con xuất hiện góc phải bên dưới, thì khi chùm điện tử quét đến vị trí tương ứng góc phải bên dưới, thiết bị tồn trữ của màn ảnh nhỏ lập tức thu được tín hiệu của màn ảnh con, làm cho màn ảnh con dần nổi lên trên bên trong màn ảnh mẹ cho đến khi tín hiệu màn ảnh nhỏ được chùm điện tử quét đến toàn bộ, từ đó sẽ xuất hiện toàn bộ trong màn ảnh mẹ.

Trong các chương trình truyền hình của ti vi, hai màn hình do một đường điện khống chế chuyên môn chỉ huy. Chỉ cần ấn các nút khác nhau, màn ảnh nhỏ sẽ xuất hiện tại các góc khác nhau của màn hình lớn. Do những màn ảnh con xuất hiện rất nhanh, chỉ trong vòng không đến 1% giây, nên mắt người không nhìn thấy màn ảnh con xuất hiện như thế nào.

Sự ra đời của ti vi hai màn hình là đáp ứng nhu cầu nhiều mặt của con người, bạn có thể cùng một lúc xem hai chương trình mà mình yêu thích.

Ti vi lập thể là gì?

Ti vi lập thể còn có tên gọi là ti vi ba chiều, cũng có nghĩa là khi xem ti vi, các hình ảnh có cảm giác lập thể (ba chiều). Chúng ta ngồi trước ti vi, có thể cảm thấy bản thân mình đang được phát sóng trên truyền hình, ô tô đang ào ào chạy qua, bản thân mình như đang cùng đồng hành với người đi đường. Định thần một chút thì bạn có thể nhận ra bản thân mình đang ngồi trước màn ảnh. Cảm giác tuyệt vời đó sinh ra như thế nào?

Trước hết chúng ta xem xét một thực nghiệm đơn giản: dùng hai máy ảnh để đồng thời chụp cùng một cảnh vật, ảnh chụp được nếu xem riêng với nhau và đặt giữa chúng một quyển sách, sau đó dùng mắt trái và mắt phải đồng thời nhìn riêng rẽ vào hai tấm ảnh trái phải, bạn đột nhiên cảm thấy cảnh vật đang đứng sừng sững trước mắt bạn, không tránh khỏi sự ngạc nhiên. Điều đó có nghĩa là gì? Đó là do khoảng cách giữa hai đồng tử hai mắt con người khoảng 6 cm, bất kể cảnh vật, con người mắt trái và mắt phải nhìn thấy đều không hoàn toàn tương đồng, hiện tượng này chính là cảm giác lập thể nảy sinh ở bạn.

Đầu những năm 80, trên cơ sở điện ảnh lập thể, con người đã mong muốn nghiên cứu chế tạo ti vi lập thể. Ti vi màu lập thể đơn giản nhất cũng được chế tạo từ chính nguyên lý cơ bản đó. Như vậy, khi ti vi màu thông thường tiếp sóng, thì trên màn hình xuất hiện hiện tượng hình ảnh hai màu trùng hợp. Khi khán giả xem giống như đang xem ti vi lập thể, đeo kính hai màu. Hai mắt kính của loại kính này khác nhau, một cái chỉ nhìn thấy màu đỏ, cái kia chỉ nhìn thấy màu xanh. Như vậy, mắt con người nhìn thấy hai màu đơn sắc riêng biệt, do hai mắt tranh có sự khác biệt tinh tế, phù hợp với sự phân biệt lập thể của mắt người, vì vậy con người có thể nhìn thấy hình ảnh ba chiều. Kỹ thuật ti vi ba chiều rất đơn giản, không phải hoàn toàn hoàn mỹ, hình ảnh ba chiều mà con người nhìn thấy, màu sắc đơn điệu, khi nhìn cần đeo đôi kính đặc biệt, vừa không thuận tiện, vừa gây mệt mỏi cho mắt.

Mấy năm gần đây, trên thị trường lưu hành một ảnh ba chiều, nghiên cứu chế tạo ra ti vi màu ba chiều có thể dùng mắt người trực tiếp xem. Sự ra đời của ti vi ba chiều đã mở ra một tầm nhìn mới mẻ cho nhân loại, triển vọng phát triển của nó là rất lớn.

Tại sao gọi là ti vi màn hình phẳng?

Cùng với sự phát triển của xã hội, nhu cầu của con người về ti vi cũng có sự phát triển khác nhau, lúc đầu là ti vi đen trắng, sau đó đến ti vi màu màn hình lồi và hiện nay phổ biến là ti vi màu màn hình phẳng. Tại sao nó được gọi là ti vi màu "màn hình phẳng"?

So sánh kĩ một chút ti vi đen trắng cũ và ti vi màu mới, bạn liền phát hiện, nhìn từ góc bên bạn sẽ thấy bề mặt màn huỳnh quang của ti vi cũ là màn hình lồi, còn màn huỳnh quang của ti vi màu mới thì bằng phẳng; nhìn chính diện bạn có thể thấy màn hình ti vi cũ bốn góc trên dưới trái phải đều là hình vòng cung, còn màn hình của ti vi màu mới trên dưới phải trái đều là góc 90 độ. Ti vi màn hình phẳng có ưu điểm gì so với ti vi màn hình lồi?

Trước đây, khi xem ti vi cũ bạn sẽ thấy, hình ảnh của màn hình không thật, hay bị biến hình, nhưng hiện nay xem ti vi màn hình phẳng, bất kể là hình ảnh thế nào thì bốn góc đều không có hiện tượng co hình, mất tính chân thật, đã mở rộng phạm vi thưởng thức, do vậy rõ ràng đã nâng cao chất lượng xem truyền hình và hiệu suất thu sóng của ti vi.

Khi xem ti vi màu, tại sao có lúc màu sắc tự nhiên mất đi?

Khi chúng ta xem ti vi màu, có lúc màu sắc tự nhiên mất đi mà hình ảnh lại trở thành đen trắng, hiện tượng này gọi là hiện tượng "tiêu sắc" (mất màu). Sở dĩ xảy ra hiện tượng này khả năng là vì tín hiệu tiếp sóng của ti vi quá yếu. Quá trình đài truyền phát tín hiệu lên không trung và truyền đến từng gia đình rất phức tạp. Địa hình đồi núi cao, những ngôi

nhà chọc trời, các yếu tố thời tiết đều ảnh hưởng đến việc truyền tín hiệu, làm cho tín hiệu mà ti vi thu ở những nơi xa đài truyền hình hay trong những toà nhà cao tầng là rất yếu. Trong ti vi có một thiết bị có thể làm cho màn hình bị mất màu, nó điều chỉnh sự xuất hiện hoặc mất đi màu sắc của ti vi. Khi tín hiệu mà ti vi tiếp nhận được quá yếu, thiết bị này sẽ không bắt đủ tín hiệu để điều chỉnh màu sắc của ti vi, tín hiệu màu sắc bị chặn lại làm cho ti vi bị mất màu, trở thành ti vi đen trắng. Khả năng thứ hai có thể do tín hiệu truyền hình ti vi tiếp nhận được khác với lúc thường, có sự thay đổi trong phạm vi nhỏ, hoặc tần suất làm việc của ti vi thay đổi, khiến cho ti vi không thể điều chỉnh được trạng thái làm việc tự động của nó, từ đó dẫn đến tín hiệu của ti vi và tín hiệu tiếp nhận được không nhịp nhàng, không thể đổi được màu sắc, gây nên hiện tượng mất màu.

Khả năng thứ ba là vấn đề chất lượng ti vi. Nếu khi chế tạo, mạch điều chỉnh sắc màu trong ti vi hoạt động không tốt, tính ổn định của linh kiện sẽ kém một chút. Khi ti vi được mua để sử dụng, đã lâu, nhiệt độ trong máy mà không được giảm kịp thời, linh kiện trong máy không ổn định trong máy sẽ làm cho tần suất hoạt động của ti vi thay đổi. Trạng thái hoạt động của mạch điện điều chỉnh màu sắc rất dễ bị hỏng, như thế hình ảnh trên ti vi sẽ mất đi màu sắc.

Khi thấy ti vi mất màu, bạn không nên lo lắng, trước hết phải xem xét đó là hiện tượng ngẫu nhiên hay thường xuyên xảy ra. Nếu ngẫu nhiên thì không phải lo lắng gì, có thể là vấn đề phát tín hiệu của đài truyền hình. Nếu thường xuyên xảy ra thì trước hết cần điều chỉnh các nút của máy, xem chúng có tác dụng hay không, hoặc kiểm tra xem điện áp có ổn định không, không ổn định thì dùng máy ổn áp; hoặc thay đổi vị trí của ti vi hay ăng-ten ngoài trời, cải thiện chất lượng ăng-ten, có lẽ ti vi sẽ trở lại hoạt động bình thường. Nếu những biện pháp này không có tác dụng thì mang đến cửa hàng sửa chữa điện tử, các chuyên gia điện tử sẽ giúp bạn.

Truyền hình cáp là gì?

Cách đây 20 năm, ti vi của các hộ gia đình đều có ăng-ten trong nhà, và có cả ăng-ten ngoài trời, nhưng chỉ có thể xem được hai ba chương trình của đài truyền hình trung ương hoặc địa phương. Hiện nay, ti vi của các

gia đình không những có thể tiếp sóng được rất nhiều chương trình truyền hình vệ tinh mà còn có cả chương trình hữu tuyến. Đây chính là đóng góp lớn nhất thuộc về sự khởi đầu của truyền hình hữu tuyến.

Những năm gần đây, ngày càng có nhiều gia đình sử dụng truyền hình cáp. Vậy truyền hình cáp là gì? Để hiểu được về truyền hình cáp, trước tiên chúng ta cần hiểu truyền hình là gì?

Truyền hình vô tuyến hoạt động theo nguyên lý, đài truyền hình phát sóng các chương trình bằng ăng-ten phát tín hiệu điện vào không trung, ti vi các hộ gia đình tiếp sóng, cả quá trình này không dùng đường dây truyền tín hiệu, nó gọi là "truyền hình vô tuyến". Còn truyền hình cáp hoạt động theo nguyên lý truyền tín hiệu bằng dây cáp. Công nghệ này còn ứng dụng rộng rãi vào các lĩnh vực như công nghiệp, nghiên cứu khoa học, giao thông... đem lại rất nhiều tiện lợi cho cuộc sống và công việc của con người. Truyền hình cáp làm cho khoảng cách đài truyền hình và ti vi của các hộ gia đình giống như giữa tổng đài điện thoại và ti vi của các hộ gia đình dùng điện thoại hình thành một mạng lưới, đó chính là truyền hình cáp. Các đầu cáp truyền hình được đưa tới từng hộ gia đình và được nối với một thiết bị khuếch đại tín hiệu truyền hình, thiết bị này lại được nối với ti vi.

Truyền hình cáp khác với truyền hình vô tuyến ở chỗ tín hiệu của nó muốn vượt qua "trăm núi ngàn sông" sẽ không bị địa hình hay kiến trúc cao tầng ngăn lại, cũng chẳng phải chịu ảnh hưởng của thời tiết và sóng điện khác, khả năng chống nhiễu rất lớn, chất lượng cao, bên cạnh đó cũng không lo lắng gì về việc mưa bão gây nhiễu, rất an toàn và rất đáng tin cậy khi không dùng ăng-ten ngoài trời.

Truyền hình hữu tuyến có nhiều ưu điểm như thế, tỉ lệ phổ cập của nó là thể hiện trình độ hiện đại hoá của một quốc gia. Ở các nước phát triển phương Tây, tỉ lệ phổ cập truyền hình cáp khoảng 80 - 90%. Hiện nay, do điều kiện mức thu nhập bình quân đầu người của nước ta còn thấp, nên việc phổ cập truyền hình cáp còn hạn chế, các đầu mỗi cáp chưa được đưa đến các hộ dân trên phạm vi rộng. Tuy nhiên, ngành truyền hình của nước ta đang nỗ lực đẩy mạnh phạm vi phát triển truyền hình cáp, cùng với đời sống nhân dân ngày càng được nâng cao. Trong tương lai, tỉ lệ phổ cập của truyền hình cáp sẽ ngày càng được mở rộng.

Ti vi siêu nét tốt hơn ti vi bình thường ở chỗ nào?

Trên thị trường ti vi màu đã xuất hiện một loại ti vi siêu nét, vậy ti vi siêu nét là gì? Nó khác gì so với ti vi bình thường? Làm sao có độ siêu nét?

Thập kỉ 50 của thế kỉ XX, do hạn chế của kĩ thuật truyền tín hiệu truyền hình, truyền hình phát tín hiệu màu sắc đều sử dụng phương thức dung hoà đen trắng và màu sắc. Có nghĩa là chuyển tín hiệu màu sắc thành một loại sóng điện từ, sau đó xuyên vào trong tín hiệu độ sáng (tức là tín hiệu "đen trắng", độ sáng yếu tạo ra màu đen, độ sáng mạnh tạo ra màu trắng). Điều này khiến cho tín hiệu độ sắc và tín hiệu độ sáng gây nhiễu lẫn nhau ở mức độ nhất định.

Nếu như chúng ta phân chia màn hình cả đường ngang và đường thẳng lần lượt thành 525 hàng, như vậy màn hình ti vi sẽ được phân chia thành vô số những ô vuông rất nhỏ, chùm điện tử quét qua, mỗi ô vuông đều phát ra ánh sáng tương ứng với tín hiệu, tạo nên các hình ảnh, ô vuông càng nhỏ, những hạt hợp thành hình ảnh cũng càng nhỏ, hình ảnh do đó mà càng rõ nét sinh động. Ti vi siêu nét sinh ra ở ý tưởng này. Để cho ra đời loại ti vi siêu nét này, các nhà nghiên cứu phát triển kĩ thuật truyền hình trải qua hơn 20 năm nghiên cứu. Ti vi siêu nét dùng phương thức quét 1125 hàng, tức phân chia màn hình ti vi thành 1125 hàng, mắt người không thể nhìn thấy những ô vuông nhỏ đó, vì nó chỉ là một điểm rất nhỏ trên màn hình mà thôi. Khi chùm điện tử quét vào màn huỳnh quang, mỗi một điểm đều phát ra ánh sáng tạo nên hình ảnh, hình ảnh đó không mờ nhạt như hình ảnh trên các ti vi thông thường, mà màu sắc vô cùng tươi sáng, hình ảnh vô cùng rõ nét, giống hệt phong cảnh thật ở bên ngoài.

Hiện nay, Nhật Bản là một trong những nước đang có những nghiên cứu ti vi siêu nét thế hệ mới mạnh nhất trên thế giới.

Ti vi tiếp sóng các chương trình vệ tinh như thế nào?

Hiện nay, chúng ta có thể xem trên ti vi các chương trình ở trong nước phát đi từ đài truyền hình, cũng có thể thấy được tình hình thực tế đang diễn ra ở các nơi trên thế giới, những tín hiệu truyền hình này đều thu được từ vệ tinh.

Vệ tinh ở trên không hàng chục nghìn km, nó truyền thông tin như thế nào? Năm 1946, người Mỹ thử dùng ra-đa phát lên mặt trăng, đồng thời lần đầu tiên thu được thành công sóng phản hồi của nó. Điều đó cho thấy, từ một hành tinh có một khoảng cách nhất định đối với Trái đất, sóng vi ba mang tín hiệu có thể xuyên qua tầng khí quyển, phát trở lại những tín hiệu đã được phát đi từ mặt đất. Trên cơ sở đó, con người bắt đầu nghiên cứu thông tin vệ tinh. Vào thập kỉ 60 của thế kỉ XX, con người đã phát minh ra vệ tinh nhân tạo, đồng thời phóng vệ tinh lên quỹ đạo cách Trái đất khoảng 36.000km vệ tinh này quay quanh địa cầu, tốc độ quay của nó và tốc độ tự quay của Trái đất là như nhau, do đó so với Trái đất, vệ tinh này luôn hoạt động. Thí dụ, tín hiệu được truyền đi từ một trung tâm phát sóng nào đó trên Trái đất, trước hết nó thông qua đường dây cáp điện, đưa đến cửa trạm vệ tinh mặt đất. Ở đó tín hiệu xử lí, sau đó thông qua ăng-ten của trạm mặt đất phát tới vệ tinh nhân tạo, là một trạm chuyển sóng vi ba trên không. Đồng thời với việc thu tín hiệu, vệ tinh phát sóng trở lại tới các trạm thu vệ tinh trên mặt đất, ăng-ten trạm mặt đất sẽ chuyển tín hiệu vào hệ thống thu sóng, sau khi được khuếch đại các tín hiệu đó sẽ truyền qua đường dây cáp điện tới ti vi các hộ sử dụng.

Khoảng cách chuyển tải của một vệ tinh lớn nhất là 18 triệu km, do đó chỉ cần 3 vệ tinh như vậy có thể chuyển tải thông tin trên toàn cầu.

Có thể thấy được, ti vi thông thường tiếp sóng các chương trình truyền hình từ vệ tinh, sau khi thu tín hiệu từ trạm vệ tinh mặt đất, lại do đài truyền hình chuyển phát, nên không thể trực tiếp thu các chương

trình từ vệ tinh. Năm 1965, Mỹ đã phóng "vệ tinh thông tin quốc tế số 1", bắt đầu thử trực tiếp phát các chương trình truyền hình tới các hộ gia đình. Lúc đó, nếu bạn muốn xem các chương trình vệ tinh, bạn có thể mua một cái đĩa thu truyền hình vệ tinh dài khoảng 1m. Có nó, các hộ gia đình có thể xem các chương trình vệ tinh trên 6 kênh.

Vệ tinh có dung lượng thông tin lớn, độ nhiễu nhỏ, chất lượng tốt, hiệu năng cao. Nếu ti vi trực tiếp thu một hoặc một vài chương trình được phát từ vệ tinh mà có thể được phát triển rộng rãi thì đài truyền hình hiện nay không còn nữa. Truyền hình sẽ xuất hiện trước hàng ti công chúng với một phương thức mới mẻ đó là truyền hình vệ tinh.

Tại sao không nên xem ti vi quá lâu?

Trong ti vi có rất nhiều linh kiện như: bóng hình, các thiết bị điện tử, ổ áp, nguồn điện... Các linh kiện này đều có thể sinh ra những tia có hại ở các mức độ khác nhau. Chủ yếu là tia X, tia an-pha, tia bê-ta... Khi con người bị các tia có hại đó chiếu vào với một lượng lớn, thì tế bào tổ chức có thể phát sinh điện li nước, phân tử tế bào thay đổi đồng thời có thể hợp thành một loại vật chất hoá học có hại đối với nhiễm sắc thể. Sự tổn thương đó có thể làm cho kết cấu và công năng của tế bào có sự thay đổi, nguy hại đến sức khỏe thậm chí ảnh hưởng đến thế hệ tương lai do di truyền.

Các nước trên thế giới rất coi trọng vấn đề này. Trong sản xuất thiết kế thiết bị của ti vi sử dụng các biện pháp hiệu quả, hạn chế những tác hại của các tia này trong phạm vi an toàn cho phép. Nhưng, để tránh những điều không hay xảy ra, chúng ta cần chú ý bảo vệ mình khi xem ti vi.

Nếu điện áp hoạt động của ti vi càng cao, cường độ dòng điện càng lớn, luồng tia sinh ra lớn, mà khoảng cách xem càng gần thì lượng bức xạ chiếu vào người càng lớn. Do đó, khi xem ti vi chúng ta cần đặc biệt chú ý hai điểm, một là không ngồi quá gần ti vi, tốt nhất là nên xem ti vi với khoảng cách thông thường từ 6 - 8m; hai là không nên xem quá lâu, mỗi ngày xem ti vi không nên quá 3 - 4 tiếng để, tránh bức xạ chiếu quá nhiều vào người. Ngoài ra, khi gặp sự cố, điện áp hoạt động của ti vi màu thay đổi rất lớn, lượng bức xạ của tia có hại có thể tăng lên rất nhiều.

Còn có một điểm cần đặc biệt nhấn mạnh là, con cái còn nhỏ, các khí quan còn non nớt, dễ bị ảnh hưởng bởi những tác hại của tia bức xạ. Tuổi nhỏ không kiểm soát được, xem ti vi với thời gian dài và khoảng cách gần thì dễ dẫn đến đau đầu, cận thị, thậm chí nội tạng bị tổn thương.

Một đĩa VCD nhỏ tại sao có thể chứa nhiều hình ảnh và âm thanh đến thế?

VCD chỉ là một chiếc đĩa tròn nhỏ bé có ánh bạc lấp lánh tại sao lại có thể chứa được những hình ảnh và âm thanh? Đĩa VCD là một loại đĩa nhỏ, hình tròn, bên ngoài có một tầng bảo vệ chất dẻo cao phân tử trong suốt. Nó chịu nhiệt tốt, không dễ bị vênh và bị xước. Hai mặt của nó có những vòng đường vân chi chít. Những vòng đường vân này thực tế là những rãnh từ được khắc bằng la-de, độ rộng chỉ có 0,4 mi-cơ-rô-mét, tương đương với 1/200 đường kính sợi tóc; khoảng cách giữa các rãnh cũng không đến 1/50 sợi tóc. Trong những rãnh này đều chứa nhiều thông tin về hình ảnh và âm thanh.

Khi đĩa được cho vào đầu quay, các thông tin về hình ảnh và âm thanh với các tần số khác nhau trong các rãnh từ của đĩa được chuyển thành các tín hiệu điện. Những thông tin phối thanh của hình ảnh cũng được chuyển thành tín hiệu điện số, những tín hiệu này được truyền qua ti vi lên màn hình ti vi. Khi chế tạo ra đĩa VCD, do những thay đổi của tín hiệu điện này, chùm la-de cũng có sự thay đổi sáng tối tương ứng, nó giống như một "dao khắc" ánh sáng sắc nhọn. Cùng với sự xoay tròn đều vòng quay của đĩa, các chùm la-de này sẽ chiếu rọi vào mặt đĩa, nơi bị chùm ánh sáng chiếu vào, mặt đĩa có thể bị nhiệt độ cao của chùm la-de khi hoá ăn mòn nhanh chóng. Như vậy, mặt đĩa có thể bị ăn mòn thành những chỗ lõm nhỏ này, những chỗ lõm này có hình dạng, dài ngắn, nông sâu khác cùng với sự thay đổi sáng tối của chùm la-de. Do đó, hình dạng của những chỗ lõm này cũng bị chi phối của sự thay đổi tín hiệu điện. Cho nên, trong những chỗ lõm có số lượng không rõ ràng đó đã chứa đầy thông tin toàn bộ về hình ảnh và âm thanh.

Khi phát đĩa VCD, đĩa được đặt trong máy phát. Máy VCD có một bộ phận được gọi là "đầu hát" la-de, thực chất nó là một máy la-de thể khí có công suất thấp, ấn nút mở, "đầu hát" bắt đầu xoay tròn từ vòng trong ra vòng ngoài, đồng thời không ngừng phát ra tia la-de, nơi tập trung những chùm la-de nhỏ bé. Do công suất của chùm la-de thấp, nên bề mặt đĩa không thể bị ăn mòn nhanh chóng. Khi chùm ánh sáng chiếu vào các rãnh từ của đĩa, các thông tin về hình ảnh và âm thanh lập tức bị phản chiếu lại, thông qua kính quang học chuyển cho bộ phận khuếch đại của đầu máy, rồi lại chuyển tín hiệu ánh sáng đã phản chiếu thành tín hiệu điện, truyền vào trong tivi. Lúc này, tín hiệu điện phân thành hai loại tín hiệu tần số nhìn và tần số âm. Trên màn huỳnh quang, tín hiệu tần số được quét thành hình ảnh, tín hiệu tần số âm lại chuyển thành âm thanh trong máy biến âm (máy biến điện năng thành âm thanh). Đĩa nhỏ này liền phát ra các chương trình truyền hình đầy đủ hình ảnh và âm thanh.

Do đường vân (rãnh từ) trên đĩa vô cùng tinh tế, đã ghi chép hoàn chỉnh tất cả các thông tin. Cho nên, nếu muốn thưởng thức đĩa VCD chất lượng cao, nhất thiết phải bảo vệ tốt đĩa. Không thể lấy tay sờ lên đường vân của đĩa, không được để vật cứng làm xước đĩa, không được để rơi vỡ đĩa..., nếu không có thể sẽ làm hỏng đường vân, như vậy, tia la-de sẽ không nhận chính xác những thông tin trong đĩa.

Tại sao máy ghi âm có thể ghi được âm thanh?

Máy ghi âm bằng đài là một trong những người bạn tốt không thể thiếu được trong đời sống tinh thần của con người. Nó đem lại cho chúng ta những âm thanh làm cho tinh thần con người sáng khoái, tâm trạng thoải mái vui vẻ. Đồng thời, nó cũng là công cụ làm việc quan trọng của các nhà hoạt động âm nhạc, phóng viên, nhà báo... Bởi vì nó có hai loại công năng, không những có thể phát âm, còn có thể ghi âm. Như vậy, máy ghi âm ghi lại âm và phát ra âm thanh như thế nào? Chúng ta cần phân tích chi tiết nguyên lý làm việc của nó!

Chúng ta đều biết, khi dùng nam châm để hút một chiếc đinh sắt, sau đó cho chiếc đinh này chạm vào một chiếc nan hoa xe đạp, bạn có

thể phát hiện đỉnh sắt nhỏ hút chiếc nan hoa, bởi vì chiếc đỉnh sắt nhỏ đã bị từ hoá. Nếu nam châm có từ tính mạnh, chiếc đỉnh sắt nhỏ dính vào nam châm càng dài, từ tính của chiếc đỉnh càng mạnh, sức hút cũng càng lớn, nếu ngược lại thì sẽ càng yếu.

Việc ghi âm của máy ghi âm cũng có quy luật tương tự. Ghi âm không phải là sử dụng từ trường của nam châm vĩnh cửu, mà sử dụng một chiếc nam châm điện gọi là đầu từ. Đây là một cục sắt nhỏ hình vòng có khe nhỏ, phía trên có cuốn một cuộn dây. Khi máy ghi âm tiếp nguồn điện bắt đầu ghi âm, sóng âm có thể biến thành dòng điện thay đổi qua loa (mi-cô-rô). Dòng điện này chạy qua máy khuếch đại ghi âm, lại chạy vào trong cuộn dây của đầu từ ghi âm, liền có thể sinh ra từ trường do dòng điện thay đổi theo âm thanh, vì vậy từ trường cũng thay đổi theo sự thay đổi của âm thanh. Khi băng từ qua sát khe hở của đầu từ, trên đầu từ, từ trường thay đổi có thể từ hoá băng từ, trên băng từ ghi lại tín hiệu từ thay đổi tương ứng với âm thanh. Sau đó, cho băng vào máy phát âm, các tín hiệu âm thanh đó sẽ được máy phát âm khuếch đại và phát ra âm thanh.

Ngoài ra bạn còn có thể xoá âm thanh bằng đầu từ xoá âm. Đầu từ xoá âm tương tự như đầu từ ghi âm, nhưng đầu từ xoá âm có khe hở khá lớn, đồng thời cũng sinh ra từ trường biến đổi thay thế nhanh chóng. Khi băng từ đã được ghi âm tốt chạy qua khe của đầu từ xoá âm, có thể bị từ hoá bởi từ trường giao biến này, đẩy từ tính thặng dư vốn có ra, những thông tin đã ghi cũng bị xoá.

Tại sao hát karaôkê trong phòng karaôkê lại hay hơn?

Nếu như dùng các đầu thông thường để hát karaôkê thì chất lượng âm thanh sẽ không tốt bằng dùng đầu karaôkê. Sở dĩ đầu máy karaôkê có thể làm cho âm thanh bình thường trở nên êm tai là nhờ một bộ phận được gọi là nhạc khí cộng hưởng hỗn hợp trong đầu máy.

Chúng ta đều biết, nếu hát trong một đại sảnh rộng thì tiếng hát sẽ vang hơn, ngọt mà hơn. Tại sao lại như thế?

Nguyên nhân ở chỗ, sóng âm giống như các sóng khác, có khả năng phản xạ.

Trong đại sảnh lớn không người, khi sóng âm truyền đi từ nơi phát ra âm thanh, gặp bức tường bốn mặt của đại sảnh hoặc các vật gây cản trở khác, một phần năng lượng của nó bị hút, phần còn lại phản xạ trở lại. Âm thanh truyền đi như thế, năng lượng của âm thanh dần dần yếu đi, cho đến khi hoàn toàn không còn nữa. Âm thanh chúng ta nghe được trong đại sảnh gồm hai phần: một phần là sóng âm trực tiếp truyền vào tai người nghe, phần khác chính là một loạt âm thanh phản hồi như đã nói ở trên. Do lộ trình của âm thanh phản hồi dài hơn so với âm thanh truyền thẳng, vì vậy một loạt những âm thanh phản hồi yếu dần truyền tới tai người nghe sau âm thanh truyền thẳng, như vậy người nghe có thể cảm thấy tiếng hát uyển chuyển du dương.

Tại sao máy giặt có thể giặt sạch quần áo?

Máy giặt là một trợ thủ đắc lực của con người, không cần tốn sức chỉ cần bỏ quần áo vào trong khoang máy, cộng với lượng nước vừa đủ và bột giặt, ấn nút tắt mở, qua một khoảng thời gian ngắn, quần áo tự động được giặt sạch sẽ. Vậy nguyên lý hoạt động của máy giặt như thế nào?

Nguyên lý hoạt động của máy giặt rất đơn giản. Nó dùng điện làm cho các bộ phận của máy giặt hoạt động, mô phỏng động tác tay khi giặt của con người, chà xát hoặc đập quần áo, động tác trở đi trở lại, cộng với khả năng tẩy sạch của bột giặt, quần áo được giặt sạch sẽ. Trong máy giặt có một mâm tròn, trên chiếc mâm tròn này có bốn đường gân nổi lên. Dưới sự điều chỉnh của thiết bị điều khiển, chiếc mâm tròn sẽ chuyển động sang bên trái rồi sang bên phải, lặp đi lặp lại nhiều lần. Theo thiết bị hẹn giờ nước được xả ra, sự va chạm, cọ xát giữa quần áo và các bộ phận hoạt động của máy giặt làm cho quần áo được cọ xát như bằng tay và trở nên sạch sẽ.

Thường xuyên mở tủ lạnh có thể làm mát căn phòng không?

Trong cuộc sống hiện đại, tủ lạnh được coi là vật dụng thiết yếu của mỗi gia đình, nó có rất nhiều công dụng khác nhau, có thể dùng để thịt, cá, rau tươi, hoặc thức ăn, đồ uống, kem... Mùa hè nóng nực, khi mở tủ lạnh ra, một luồng khí lạnh toả ra làm ta mát lạnh cả người, cảm thấy rất thoải mái và dễ chịu, điều đó làm cho chúng ta suy nghĩ, phải chăng thường xuyên mở cửa tủ lạnh ra sẽ có thể làm mát căn phòng?

Tủ lạnh được chế tạo thành hai ngăn, ngăn phía trên là ngăn đông lạnh, nửa bộ phận dưới là ngăn ướp lạnh. Bốn vách của tủ lạnh đều rất dày, ba mặt trước, phải, trái đều được chế tạo thành từ vật liệu có nhiệt độ ổn định có thể cách nhiệt, còn vách sau dày nhất, có độ dày khoảng 10 cm. Phần đáy vách sau là một chiếc máy nén tạo áp suất cao, áp suất này được chuyển thành khí làm lạnh cả ngăn trên và ngăn dưới của tủ lạnh. Luồng khí lạnh đó lại bị hoá lỏng, sau khi được lọc qua máy lọc, lại xuyên qua mao mạch đến máy hấp trên đỉnh ở trạng thái áp suất cao, nhanh chóng hút nhiệt và biến thành thể khí, lại đi xuống máy nén. Chu trình tuần hoàn đó được thực hiện nhiều lần, nhiệt độ trong tủ lạnh tự nhiên hạ xuống rất thấp.

Bộ phận nén khí (bình gas) được bố trí ở trong vách sau của tủ lạnh, nó chỉ có thể hút phạm vi nhỏ, tức là nhiệt độ trong tủ lạnh, nếu mở cửa tủ lạnh ra trong thời gian ngắn có thể cảm thấy một nguồn khí lạnh mát, nhưng lâu dần, cộng với nhiệt độ trong phòng cao có thể làm cho nhiệt độ trong tủ lạnh cao lên, dẫn đến nhiệt độ của máy hấp cũng lên cao, máy hấp liên tục hoạt động tạo ra luồng khí lạnh đưa tới các ngăn của tủ lạnh với các lưu lượng khác nhau. Thường xuyên mở tủ lạnh trong một phạm vi nhỏ có thể làm mát căn phòng, nhưng mở tủ lạnh liên tục làm cho tủ lạnh không ngừng tản nhiệt ra không khí bên ngoài để làm lạnh, như vậy độ lạnh của tủ lạnh sẽ yếu dần, có hại cho tủ lạnh.

Tại sao không được đặt tủ lạnh nằm nghiêng?

Khi chuyển nhà, trong quá trình vận chuyển, không được đặt tủ lạnh nằm nghiêng. Tại sao?

Thực ra, tủ lạnh là một loại đồ điện gia dụng gồm rất nhiều các thiết bị điện tử, đặc biệt bên ngoài tủ lạnh còn có bình nén khí (bình gas), nếu bị chấn động mạnh sẽ dễ bị hỏng hóc. Vì vậy, khi di chuyển tủ lạnh phải hết sức thận trọng, đòi hỏi nâng lên đặt xuống phải thật nhẹ nhàng và không được để các đồ vật khác va chạm vào tủ lạnh. Mặt khác, phía dưới máy nén và trong động cơ điện có chứa dầu bôi trơn. Nếu khi di chuyển mà để tủ lạnh nằm ngang hoặc nghiêng, dầu bôi trơn cũng có thể chảy vào hệ thống làm lạnh của máy nén và lên trên động cơ điện, cản trở hệ thống tuần hoàn của hệ thống làm lạnh, ảnh hưởng đến hoạt động bình thường của hệ thống làm lạnh, làm cho tủ lạnh nhanh hỏng.

Máy hút khói trong bếp làm thế nào có thể hút khói đi?

Khi làm cơm trong bếp gây ra rất nhiều loại khí khác nhau như khí gas hoặc khí than đốt (nếu nấu bằng than), khí dầu mỡ... Trong khí dầu có các chất khí có hại như ô-xít các-bon (CO), ô-xít các-bô-níc (CO₂), ô-xít-ni-tơ..., thậm chí còn có chất gây ung thư! Nếu các thiết bị thông gió trong bếp không tốt, những chất khí có hại này sẽ bay vào phòng ngủ, phòng khách, ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe của con người.

Xuất phát từ điều đó, con người đã nghiên cứu chế tạo ra các loại máy thông gió, máy hút khói... lắp đặt trong nhà bếp. Đầu tiên con người phát minh ra máy hút khí làm bằng sắt tráng kẽm, sau đó lại chế tạo ra quạt gió, hiệu quả tốt hơn rất nhiều, nhưng loại quạt gió này có điểm hạn chế ở chỗ, nếu gặp gió ngược, khí dầu không đẩy ra được. Sau này con người

chế tạo được nhiều loại máy hút khói hiện đại hơn. Mặc dù có kiểu dáng khác nhau nhưng các loại máy hút khói đều hoạt động theo phương thức hút, đẩy khí ra ngoài, có thể phân ra làm hai loại kiểu thổi (đẩy), đó là kiểu thổi thẳng và kiểu thổi vòng bên trong. Kiểu thổi thẳng là trực tiếp đẩy khí ra khỏi phòng; kiểu thổi vòng bên trong là sau khi lọc khí dầu ô nhiễm trong cơ thể lại thổi lại phòng. Do kiểu thổi vòng có kết cấu khá phức tạp, tỉ lệ thải khí cũng không cao bằng kiểu thổi thẳng, do đó trên thị trường hiện nay chủ yếu cung ứng máy khí dầu kiểu thổi thẳng.

Máy hút thổi khí kiểu thổi thẳng lại có thể phân ra thành máy hút thổi vòng đơn, máy hút thổi vòng đôi và máy hút hoàn toàn tự động. Máy hút thổi vòng đơn chủ yếu dựa vào quạt li tâm và các bộ phận điều chỉnh. Bộ phận điều chỉnh lắp ở phía trên, nó bao gồm 2 - 3 nút điều tiết tốc độ, thiết bị điều chỉnh máy hẹn giờ 0,5 - 2h và công tắc tắt mở. Như vậy, khi máy hút khí được nối với nguồn điện và khởi động tắt mở làm cho quạt li tâm quay với tốc độ nhanh, tạo lực hút và lực đẩy mạnh, trong máy còn có một loại than hoạt tính có thể lọc chất khí độc hại và đẩy khí đã được lọc ra ngoài.

Tại sao quạt thổi trong bếp luôn đặt ở vị trí cao?

Khi làm cơm trong bếp thường có nhiều khói, những luồng khói này có thể gây độc hại cho con người. Để nhanh chóng thải những khí độc này ra, người ta phải lắp đặt một chiếc quạt thông gió. Bạn có biết tại sao quạt thông gió lại phải lắp trên cao không?

Chúng ta đều biết nguyên lý nóng nở ra lạnh co lại, đại đa số các vật thể khi nhiệt độ lên cao thì thể tích sẽ lớn, còn khi nhiệt độ giảm xuống thấp thì thể tích sẽ nhỏ đi, thể khí cũng vậy. Khi nhiệt độ tăng lên, khoảng cách giữa các phân tử khí giãn ra làm cho thể tích không khí sẽ lớn lên. Mặt khác, trong điều kiện lạnh, các phân tử có nhiệt độ nóng thường nhẹ hơn, do có mật độ ít hơn. Ví dụ, khi trong nhà nấu canh, các luồng khói thường bay lên do các phân tử khí trong ít hơn và khoảng cách giữa các phân tử này rất lớn làm cho luồng khói nhẹ hơn luồng không khí trong phòng bếp. Bởi vậy nếu lắp thiết bị thông gió dưới thấp sẽ không hút được gió ra ngoài nên cần phải thông lắp ở trên cao.

Làm thế nào mà máy hút bụi lại hút sạch bụi?

Máy hút bụi hay còn gọi là máy hút bụi chân không. Nó tương đối lớn, ống hút bụi dài gắn với thân máy, có bánh xe và có thể di chuyển được, phía sau thân máy có một buồng chứa bụi bẩn.

Khi cho chạy điện, máy hút gió trong thân máy sẽ bắt đầu chuyển động với tốc độ cao, hút sạch không khí trong thân máy hút bụi, tạo nên lớp chân không trong thân máy, áp suất không khí trong máy hút bụi thấp hơn nhiều so với áp suất không khí ở bên ngoài. Theo nguyên lý về sự chênh lệch áp suất, các loại bụi bẩn ở bên ngoài theo luồng gió bị hút vào trong miệng hút, sau đó chuyển tới buồng chứa bụi bẩn ở phía sau. Sau khi đã được làm sạch, luồng không khí qua động cơ điện trở lại căn phòng.

Đầu của ống hút bụi có thể lắp với các thiết bị hút bụi khác nhau. Nếu lắp bàn chải nền nhà và đầu ống hút bụi thì nó có thể hút sạch bụi của nền nhà; nếu lắp đặt bàn chải lông dẹt có thể lau sạch mặt ghế sofa, ga trải giường, quét sạch cửa ra vào và cửa sổ; đổi bàn chải lông tròn có thể quét sạch bụi bẩn trên tường. Nói chung, mỗi một thiết bị hút bụi đều có những tính năng riêng của nó, tùy bạn lựa chọn cho phù hợp với mục đích sử dụng của bạn.

Đến đây có lẽ bạn đã hiểu làm thế nào mà máy hút bụi lại có thể nhanh chóng "làm sạch" như vậy? Máy hút bụi có thao tác đơn giản, là trợ thủ đắc lực cho mỗi gia đình trong công việc nhà. Tuy nhiên sau khi nhà bạn được lau sạch bạn phải nhanh chóng vệ sinh cho máy hút bụi, nếu để lâu, lượng bụi bẩn sẽ bám chặt vào máy, làm hư hỏng các thiết bị, dẫn đến tuổi thọ của máy không cao.

Bạn có biết máy điều hoà làm sạch như thế nào không?

Vào mùa hè trời rất nóng nực, nhiệt độ ở trong nhà rất cao, luồng gió do quạt điện thổi ra cũng rất nóng, không thể đáp ứng nhu cầu của

con người. Vậy chúng ta phải làm sao đây? Máy điều hoà đảm nhận nhiệm vụ đó giúp bạn. Tại sao khi bật máy điều hoà lên thì không khí trong phòng nhanh chóng trở nên lạnh mát?

Thực ra, nguyên lý giữ lạnh của máy điều hoà giống như tủ lạnh. Tên đầy đủ của máy điều hoà là máy điều hoà không khí. Khi bạn sử dụng máy điều hoà phải đóng kín cửa lại, để ngăn cách không khí trong phòng với bên ngoài. Trong máy điều hoà có thuốc giữ lạnh, trong điều kiện nhiệt độ rất thấp nó hút nhiệt lượng xung quanh, còn hơi nước chuyển sang thể khí. Sau khi máy điều hoà bắt đầu hoạt động, máy nén ở bên trong sẽ nén thuốc lạnh này thành hơi nước có nhiệt độ và áp suất cao, sau đó chuyển tới máy làm lạnh phía sau của máy điều hoà. Đồng thời, bộ phận chính của máy điều hoà có một chiếc quạt gió sẽ không ngừng hút khí ở bên ngoài phòng, làm cho nó nhanh chóng đi qua máy đông lạnh, thuốc giữ lạnh liên tục toả ra nhiệt lượng trong máy đông lạnh, khí ngoài phòng được hút vào sau khi được hâm nóng lên lại được thổi ra ngoài căn phòng từ phía sau. Thuốc giữ lạnh biến thành hơi nước có áp suất cao ở trong máy làm lạnh, rồi được chuyển tới máy hơi nước ở một bộ phận phía trước của máy điều hoà. Lúc này không khí trong phòng được quạt gió li tâm phía trước máy điều hoà hút vào trong, đi qua máy hơi nước và được làm lạnh. Đồng thời, máy hơi nước sẽ đẩy luồng không khí và hơi nước đã được làm lạnh vào trong phòng làm giảm nhiệt độ trong phòng xuống, luồng không khí lạnh này sau khi bị nhiệt độ trong phòng làm nóng lên sẽ bị hút hết ra ngoài qua đường thông gió. Như vậy, luồng không khí trong phòng luôn lưu động, làm cho bạn cảm thấy hơi gió mát mẻ, động cơ trong điều hoà khiến cho quạt gió li tâm nhanh chóng đưa khí lạnh vào trong phòng, tạo nên gió mát, đồng thời trên cửa thoát khí lạnh của máy điều hoà được lắp một thiết bị điều chỉnh luồng khí lạnh, giúp cho luồng khí lạnh nhanh chóng được toả đi khắp phòng. Trong máy điều hoà còn có lưới lọc khí, khi không khí trong phòng đi vào, được lưới lọc liên tục làm sạch, lại trở thành gió mát đi vào trong phòng, làm sạch không khí trong phòng.

Ngoài ra, khi độ ẩm trong phòng khá lớn, bộ phận hút khí sẽ hút hết khí ở trong phòng và làm giảm nhiệt, một phần hơi nước sẽ ngưng tụ thành nước, rơi xuống đĩa, chảy ra ngoài theo đường ống đặc biệt của máy điều hoà, khiến độ ẩm trong phòng xuống thấp. Như vậy, máy điều hoà không chỉ làm lạnh mà còn có tác dụng lọc khí trong phòng. Nó là một đồ gia dụng thiết yếu trong mỗi gia đình.

Tại sao gió của quạt điện không dễ chịu bằng gió trời?

Vào mùa hè tiết trời nóng nực, so với máy điều hoà thì quạt điện được dùng phổ biến hơn vì nó vừa rẻ vừa tiện dụng. Quạt điện có thể làm cho con người thấy mát mẻ, nhưng đó chỉ là cảm giác tức thì bên ngoài. Trên thực tế gió được tạo ra bởi quạt điện không dễ chịu bằng gió trời. Tại sao lại như thế?

Chúng ta đều biết rằng, sờ dĩ quần áo ướt trở nên khô ráo là bởi vì nước trên quần áo đã trở thành hơi nước và bay đi hết. Quá trình chất này từ thể lỏng chuyển thành thể khí gọi là quá trình khí hoá hay còn gọi là hiện tượng bốc hơi. Nước muốn bốc hơi được là nhờ có gió, vì thế trong những ngày không có nắng, nếu phơi quần áo ở những nơi thoáng gió thì nhanh khô, còn khi phơi ở nơi lặng gió thì lâu khô.

Khi bác sĩ tiêm cho chúng ta, trước tiên bác sĩ bôi lên chỗ định tiêm một ít cồn, vừa là để sát trùng, vừa là có tác dụng gây cảm giác mát cho người bị tiêm. Sờ dĩ có cảm giác mát đó là vì cồn đã biến thành hơi nước và hút nhiệt trên vùng da đó, làm cho nhiệt độ ở vùng da đó giảm xuống. Điều này cho thấy, nước chuyển sang thể hơi dễ tiêu hao năng lượng, hút nhiệt lượng của vật thể ở xung quanh, theo đó, nhiệt độ sẽ giảm xuống.

Quạt điện chế tạo dựa vào nguyên lí bốc hơi nước. Vào mùa hè trời rất nóng, khi không có gió con người sẽ cảm thấy rất khó chịu, mồ hôi trên cơ thể không thể bốc hơi gây cảm giác khó chịu cho người. Khi quạt điện được mở, ba cánh quạt nhanh chóng chuyển động xoay vòng, làm gia tăng sự chuyển động của không khí xung quanh, khiến cho mồ hôi cũng bốc hơi nhanh chóng, nhiệt lượng trong người được hạ xuống, làm cho nhiệt độ trên mặt da giảm xuống, khiến cho chúng ta cảm thấy mát. Chúng ta có thể thấy, quạt điện không thể thổi khí nóng thành lạnh mà làm cho không khí gia tăng chuyển động, hơi nước nhanh chóng bốc lên mà thôi.

Đến đây, chúng ta có thể hiểu được rằng, gió do quạt điện sinh ra không phải là tự nhiên, bởi vì quạt điện không thể làm cho nhiệt độ của không khí giảm xuống thấp. Nếu bạn không tin thì bạn có thể lấy quạt điện bật lên cho nó thổi vào một chiếc nhiệt kế và xem xét có phải nhiệt kế hạ thấp xuống hay không? Bạn sẽ nhận được kết quả như đã nói.

Tại sao có bóng đèn khi phát sáng lại phát nhiệt, có bóng đèn lại chỉ phát sáng mà không phát nhiệt?

Trong căn nhà của chúng ta đều mắc rất nhiều đèn, thường thì buổi sáng chúng ta bật đèn lên cho căn phòng sáng sủa, và mọi người đều có thể để ý đến chúng. Nhưng chỉ cần quan sát thêm một chút thì bạn có thể phát hiện rằng trong số đèn đó có thể phân chia làm hai loại, một loại phát sáng màu vàng và sau một thời gian sẽ nóng lên còn một loại phát sáng màu ánh bạc, nhưng không phát nhiệt. Chúng ta giải thích về vấn đề này như thế nào?

Thực ra, loại thứ nhất là đèn điện với ánh sáng trắng, nó dựa vào dòng điện làm nóng dây tóc bóng đèn làm phát ra ánh sáng vì vậy khi chúng sáng có thể đồng thời sinh ra nhiệt, do vậy gọi là nguồn ánh sáng nóng. Đèn điện với ánh sáng trắng có thể biến một phần rất nhỏ điện năng thành ánh sáng mà ta có thể thấy, còn một bộ phận lớn dư thừa còn lại đều tiêu hao với hình thức nhiệt năng, những tia bức xạ nhiệt đó hầu hết đều có hại cho mắt của con người.

Loại thứ hai là đèn nhật quang. Đèn nhật quang được chế tạo thành từ việc nghiền cứu loài đom đóm của các nhà khoa học. Đom đóm là một loài động vật có thể phát ra ánh sáng.

Chúng ta thường gặp chúng trong cây cỏ vào mùa hè. Các nhà khoa học nghiên cứu phát hiện, nơi phát sáng của đom đóm nằm ở phần bụng. Bộ phận phát sáng này được hợp thành từ tầng phát sáng, tầng trong suốt và tầng phản xạ. Tầng phát sáng bao gồm hai loại vật chất là chất huỳnh quang và dung môi huỳnh quang. Dưới tác dụng của dung môi huỳnh

quang, chất huỳnh quang và ô-xi phát sinh phản ứng hoá học phát ra huỳnh quang, nó chuyển hoá 100% năng lượng hoá học thành năng lượng ánh sáng, không sinh ra nhiệt lượng, do đó gọi là nguồn sáng lạnh. Loại ánh sáng lạnh này có hiệu suất phát quang cao, thường rất êm dịu, thích hợp với mắt con người. Đèn nhật quang chính là dựa vào nguyên lí sáng lạnh chế tạo thành từ chất huỳnh quang và dung môi huỳnh quang lấy ra từ bộ phận phát sáng của đom đóm và nhờ các vật chất hoá học khác. Điều này làm thay đổi rất lớn nguồn chiếu sáng của nhân loại.

Tại sao tháp đèn hiệu cần phải lập lòe?

Tháp đèn hiệu có lịch sử rất lâu đời, tháp đèn hiệu trên đảo Faluosi ở cảng Alishanda của Ai Cập được coi là một trong bảy kì quan lớn nhất của thế giới cổ đại. Tháp đèn hiệu hướng dẫn hướng đi cho tàu thuyền. Nó thường được xây dựng tại địa điểm cao ở ven bờ, hoặc đứng sừng sững trên mỏm đá nhô ra biển, bảo đảm cho các tàu thuyền đi lại trên biển có thể nhìn thấy đèn báo hiệu từ xa. Ánh sáng của nó phát ra hướng dẫn cho vô số tàu thuyền tránh được sự va đập vào các mỏm đá ác hiểm trên biển và giúp tàu thuyền chạy một cách chính xác. Nhưng vấn đề là ở chỗ tại sao tháp đèn hiệu lại không thấp sáng liên tục mà lại phải lập lòe?

Trước hết, so với các đèn liên tục sáng thì đèn lập lòe dễ gây chú ý cho tàu thuyền hơn. Đây là nguyên nhân cơ bản để hiểu được tại sao lại có ánh sáng lập lòe chứ không chiếu sáng liên tục như các loại đèn khác. Ngoài ra nó còn có tác dụng phân biệt với các ánh sáng đèn ở xung quanh, tránh cho tàu thuyền có sự hiểu nhầm đáng tiếc. Đồng thời, tần suất lập lòe của mỗi loại đèn hiệu khác nhau, có loại đèn phát ra 2 lần trong 15 giây, có loại hơn 2 giây phát sáng một lần. Dựa vào tần suất khác nhau ta có thể phân biệt được các loại tháp đèn hiệu khác nhau. Mỗi con tàu có thể căn cứ vào sự khác nhau về tần suất lập lòe của tháp đèn hiệu mà hiểu được đó là loại tháp đèn hiệu gì trên hải đồ của mình, tháp đèn hiệu này ở kinh độ và vĩ độ bao nhiêu. Từ đó xác định chắc chắn vị trí của con tàu, kịp thời hiểu được ý nghĩa tín hiệu, nói lên tình hình tại hải vực gần tháp đèn hiệu như thế để kịp thời thực hiện các biện pháp tìm con đường an toàn cho tàu thuyền chạy.

Ngoài ra, đôi khi sương mù trên mặt biển có thể làm cho chúng ta khó thấy được ánh sáng chiếu ra từ tháp đèn hiệu. Lúc này có thể tháp đèn hiệu phát ra tiếng cảnh báo, để bổ sung hoặc thay thế ánh đèn hướng dẫn cho tàu thuyền. Tuy sau khi đã có thiết bị hướng dẫn cho tàu thuyền như vô tuyến điện hướng dẫn cho tàu thuyền và hệ thống định vị vệ tinh toàn cầu tiên tiến, việc điều chỉnh hướng đi của tàu thuyền càng chính xác hơn, nhưng đối với những tàu đánh cá, tàu du lịch, xà lan, tàu chở hàng nhỏ... thì tháp đèn tín hiệu vẫn là ngọn đèn chỉ đường không thể thiếu được.

Tại sao tóc bóng đèn điện khi bị đứt có thể tiếp tục gây ra nguy hiểm?

Trong cuộc sống, chúng ta thường thấy trên các bóng đèn có ghi các dạng chữ chỉ tiêu chuẩn như "220V - 25W", "220V - 40W" hoặc "220V - 60W", "220V" chỉ điện áp mà bóng đèn cần khi hoạt động bình thường, tức là điện áp có số quy định là 220 vôn (V). 25W, 40W, 60W thì biểu thị công suất điện tiêu hao khi bóng đèn hoạt động bình thường, tức là công suất đã định lần lượt là 25W, 40W, 60W. Đối với nước ta, các gia đình thường sử dụng dòng điện 220V. Như vậy bạn sẽ hỏi, tại sao khi nhìn vào các bóng đèn như nhau mà công suất tiêu hao của chúng lại hoàn toàn khác nhau?

Điều này có liên quan đến cấu tạo bên trong của bóng đèn. Điện trở (thường được chế thành từ sợi von-phơ-ram) của mỗi loại bóng đèn có trị số trở lực khác nhau. Bóng đèn có trị số trở lực lớn sẽ sinh nhiệt nhiều và có công suất lớn trong một đơn vị thời gian, còn bóng đèn có trị số trở lực nhỏ sẽ sinh nhiệt ít và có công suất nhỏ trong một đơn vị thời gian. Các vật thể trong trạng thái phi cân bằng không đều chịu tác động của áp lực không khí, bóng đèn cũng như vậy. Để làm cho áp suất bên trong và bên ngoài của bóng đèn như nhau và không gây nổ thì phải đưa vào bên trong một lượng khí nhất định.

Do thời gian sử dụng tương đối dài, sợi von-phơ-ram (dây tóc bóng đèn) dễ bị cháy. Sau khi sợi von-phơ-ram đã cháy, có người thích dùng tay lay bóng đèn, làm cho sợi von-phơ-ram ở trạng thái tiếp xúc giữa hai

cực của bóng đèn. Do sợi von-phơ-ram không hoàn toàn thẳng tắp, nên có thể ngoắc vào nhau. Nhưng lúc này điểm tiếp xúc của chúng không là điểm đã đứt nữa, độ dài của sợi von-phơ-ram trở nên ngắn, trị số điện trở của bóng đèn cũng nhỏ đi. Trong tình hình điện áp không thay đổi, thì điện trở nhỏ đi, công suất điện của bóng đèn lớn, sinh nhiệt tăng. Như chúng ta đã biết, vật thể luôn luôn có hiện tượng nóng nở ra, lạnh co lại, sự phản ứng do thay đổi nhiệt gây ra khi thể tích thay đổi càng rõ ràng hơn. Không khí vốn có trong bóng đèn có thể thích hợp với thể tích khí nóng lên ở điều kiện dây tóc bóng đèn có độ dài bình thường, nhưng sau khi sợi von-phơ-ram đứt, nếu tìm cách cho dây tóc bóng đèn nối liền hai cực bóng đèn, lúc này dây tóc bóng đèn ngắn lại nhiệt sinh ra tăng lên rất lớn, làm tăng áp suất trong bóng đèn. Khi áp suất tăng quá lớn, đến mức bóng thủy tinh không chịu đựng nổi nữa, bóng đèn sẽ bị nổ, thủy tinh vỡ sẽ gây thương tích cho con người, vô cùng nguy hiểm.

Cho nên, sau khi sợi von-phơ-ram (dây tóc bóng đèn) đứt, không nên tiếp tục dùng nó nữa.

Tại sao điện thoại di động có mặt và có thể gọi đi khắp mọi nơi?

Trên thị trường hiện nay, có rất nhiều loại điện thoại di động và được dùng một cách phổ biến, bởi vì nó rất thuận tiện, đồng thời có thể liên lạc với mọi người ở mọi nơi, mọi lúc, phù hợp với nhịp sống và công việc thời hiện đại. Mấy năm rất đây, điện thoại di động khi mới phổ biến có giá cả rất đắt đỏ, được coi là tượng trưng của thân phận, địa vị của những người quyền quý. Vì thế mà người ta gọi nó là "đại ca lớn". Như vậy, tại sao nó có mặt và có thể liên lạc được khắp mọi nơi?

Điện thoại di động là một loại điện thoại vô tuyến. Nó khác với các điện thoại gia dụng thông thường. Chúng ta có thể thấy được điện thoại trong nhà do ba bộ phận: bàn phím, ống nghe và dây cáp nối. Còn điện thoại di động hình dáng nhỏ bé, không có dây điện thoại, thân máy có một màn hình nhỏ, có thể hiển thị, lưu trữ mã số điện thoại, và nhiều công dụng khác, bộ phận giữa máy là các phím chữ và số, bên dưới của máy là phần dùng để đàm thoại.

Sử dụng điện thoại di động không tách rời với mạng thông tin vô cùng quan trọng ở phía sau của nó. Mạng này do một loạt các tiểu khu hình lục giác hợp thành, mỗi một tiểu khu đều có một cơ trạm, dùng để thiết lập ăng-ten định hướng và hệ thống điều chỉnh độc lập. Cơ trạm giống như một tổng đài điện thoại, nó có ba ăng-ten hình quạt 120 độ, mỗi cái đều giống như một nhân viên kết nối điện thoại nhanh, mấy chục đường điện vô tuyến và các ống thu tín hiệu của chúng có thể nối thông các tuyến đường đàm thoại trong 360 độ.

Khi mọi người muốn sử dụng điện thoại di động, hệ thống vi điện tử trong máy điện thoại di động sẽ tự động cho "tổng đài" ở tiểu khu biết mã số, "tổng đài" thông qua đường dây "báo cáo" với tổng đài điện thoại, nối thông với mạng điện thoại thành phố. Như vậy hai bên có thể đàm thoại với nhau. Tổng đài điện thoại giống như tổng cục điện thoại, có lắp máy tự động điều chỉnh điện tử. Nó còn phụ trách nhiệm vụ giám sát hành tung điện thoại ở mọi nơi, đồng thời căn cứ vào khu vực sở tại điện thoại mà phân phối tần suất kết nối tương ứng cho điện thoại di động. Khi điện thoại di động di chuyển cùng chủ nhân từ nơi này đến nơi khác, các "nhân viên kết nối" ăng-ten định hướng sẽ lập tức thay đổi tần suất điện thoại, kịp thời chuyển nhiệm vụ kết nối cho khu vực khác. Vì vậy, dù điện thoại di động có ở đâu thì đều có thể kết nối được và chúng ta có thể đàm thoại với nhau một cách dễ dàng.

Tại sao máy nước nóng hơi đốt khi nhấn nút mở lại chảy nước nóng ra?

Khi chúng ta đã làm việc một ngày hoặc đã vận động rất nhiều, thì luôn cảm thấy toàn thân vừa bẩn, vừa ướt rất khó chịu đều muốn được tắm ngay. Khi đã rất mệt mỏi, chúng ta muốn tắm nước nóng, nhưng lại phải chờ đun nước nóng rất bất tiện. Vì vậy, sử dụng máy nước nóng hơi đốt chỉ cần khi ấn nút mở là có ngay nước nóng, nước nóng tự điều chỉnh nhiệt độ mà không cần qua hệ thống sen vòi trong phòng tắm.

Tại sao máy nước nóng hơi đốt khi ấn nút tắt mở lại chảy nước nóng ra? Thực ra thì bên trong máy nước nóng hơi đốt có rất nhiều tế quản

(ống nhỏ). Dưới tế quản có một hàng vòi phun nhỏ, khi ấn nút mở thì cùng với việc nước chảy ra là mở bộ phận điểm hỏa, đốt nóng vòi phun, nước lạnh trong các ống nhỏ khi đi qua ngọn lửa sẽ được hâm nóng và trở thành nước nóng.

Sở dĩ nước trong những ống nhỏ có thể nóng lên nhanh chóng là vì giống như nguyên lí khi đun nước sôi, trong ấm nước cho càng ít, nước nóng càng nhanh.

Sử dụng máy nước nóng hơi đốt có nguy hiểm gì?

Khi bật công tắc, nước trong bình sẽ chảy ra, qua hệ thống hơi đốt sẽ trở thành nước nóng rất tiện lợi. Nhưng ngược lại dùng máy nước nóng bằng khí đốt cũng rất nguy hiểm, cụ thể là hay bị ngạt thở vì khí đốt. Tại sao?

Khi máy nước nóng được nung nóng lên bằng hơi đốt, phải đốt cháy một lượng lớn khí ôxi. Thông thường tổng diện tích phòng tắm khoảng 3-4m². Để khí được đốt cháy hoàn toàn, 01m² khí thiên nhiên cần ít nhất 10m² không khí. Khi tắm rửa, thường phải đóng phòng tắm, vì vậy không khí trong phòng tắm thường phải sử dụng trong khoảng 10-15 phút. Một khi không khí không đủ, hơi đốt sẽ không thể cháy hết sẽ sinh ra khí CO độc hại, gây trúng độc khí đốt, thậm chí ngạt thở làm nguy hại đến tính mệnh con người. Hình thức thải khí hiện có bao gồm thải khí trực tiếp, thải bằng ống khói và hình thức cân bằng đối lưu.

Máy nước nóng thải khí trực tiếp thường đốt cháy không khí lấy từ trong phòng, khí độc hại cũng lại thải vào trong phòng, trên thực tế không có bộ phận thải khí. Do sự không an toàn của nó, nên đã có quy định không được lắp đặt máy nước nóng thải khí trực tiếp ở phòng tắm. Còn máy nước nóng có đường ống thải khí dùng để đốt cháy ở trong phòng, khí thải được thải ra ngoài theo ống khói, có sự cải tiến so với máy nước nóng thải khí trực tiếp, nhưng nó cũng hút mất dương khí ở trong phòng.

Cho nên, sử dụng máy nước nóng khí đốt nhất định cần chú ý vấn đề an toàn, tránh bị trúng độc do khí đốt.

Tại sao máy lọc sạch không khí có thể cải thiện chất lượng không khí?

Hiện nay, các máy móc hiện đại đang hàng ngày hàng giờ thải các loại chất ra ngoài môi trường, cộng với lượng khói của các phương tiện giao thông, khói công nghiệp, khói thuốc lá... Tất cả những chất thải và khí thải đó đều gây ô nhiễm môi trường, đe dọa trực tiếp đến cuộc sống của con người. Máy lọc không khí có thể làm sạch không khí, trả lại môi trường trong sạch cho loài người.

Cơ chế hoạt động của máy lọc không khí như sau:

Thông qua động cơ điện, máy lọc không khí tạo sự lưu thông khí trong phòng, đồng thời không khí được đưa vào thiết bị lọc khí của máy, sau khi lọc xong, khí được đẩy ra ngoài. Quy trình lọc khí từ thô đến tinh, trước tiên máy lọc hết bụi bẩn trong không khí, sau đó khử mùi hôi của không khí bằng một loại than hoạt tính. Như vậy, máy lọc không khí giúp con người được sống trong môi trường trong lành, rất tiện dụng. Hiện nay, trên thị trường có rất nhiều loại máy lọc không khí khác nhau, khi mua chúng ta nên căn cứ vào tình hình thực tế, về không gian, mức độ ô nhiễm, chất lượng không khí... để chọn mua những loại máy lọc không khí cho phù hợp, đảm bảo phát huy hết tác dụng của máy. Có thể căn cứ vào lưu lượng khí tuần hoàn trong một giờ gấp ba lần diện tích sử dụng. Ví dụ, một căn phòng có diện tích $20m^2$, cao 2,6m thì nên chọn loại máy có tốc độ tuần hoàn khí là: $150m^3/h$.

Có người cho rằng uống sữa bò vào mùa hè là rất nóng, đúng hay sai?

Theo quan điểm của Đông y, sữa bò có nhiệt lượng cao, có tác dụng bổ bài vị, cường thận. Mặt khác trong sữa bò có chứa rất nhiều nước,

chiếm khoảng 78% trong sữa bò. Vào mùa hè, thời tiết oi bức nóng nực, mọi người thường ra nhiều mồ hôi, mất nhiều nước. Uống sữa bò có thể tăng cường thể lực, bổ sung nước cho cơ thể. Chất lượng và tỉ lệ prôtêin trong sữa bò rất cao nên nó là một loại thực phẩm giàu chất dinh dưỡng, rất cần thiết cho sự phát triển của con người. Hơn nữa, lượng chất béo có trong sữa bò cũng dễ được cơ thể hấp thụ và dễ được tích lũy để tạo ra mỡ, trong sữa tươi còn chứa nhiều chất miễn dịch. Tuy nhiên, vào mùa hè, thời tiết nóng, vi khuẩn sinh trưởng và phát triển nhanh, sữa bò rất dễ bị biến chất. Vì vậy, tốt nhất nên uống sữa tươi trong ngày. Quan điểm cho rằng uống sữa bò là rất nóng, là không khoa học, chỉ cần chú ý đến chất lượng thì sữa bò luôn là nguồn thực phẩm thích hợp cho cả bốn mùa, đặc biệt đối với những người thiếu canxi thì luôn phải uống nhiều sữa bò để bổ sung canxi, đảm bảo sức khỏe.

Tại sao ống hút có thể hút được đồ uống?

Bạn hút đồ uống trong túi mềm bằng cách nào? Tin rằng rất nhiều bạn trả lời là ống hút. Chỉ cần hút nhẹ, đồ uống sẽ chảy vào miệng, vừa thuận tiện lại vừa đơn giản. Nói là đơn giản nhưng không hề đơn giản, một chiếc ống hút nhỏ như vậy, sao có thể hút đồ uống được?

Sở dĩ bạn có thể hút được đồ uống từ túi vào miệng là do tác dụng của áp suất. Khi hút, bạn có thể quan sát thấy bạn hút được bao nhiêu thì túi đồ uống của bạn xẹp đi bấy nhiêu, áp suất khí trong ống hút giảm xuống, áp suất ngoài ống hút giữ nguyên. Do áp suất bên ngoài ống hút lớn hơn áp suất bên trong, nên nước uống được hút lên. Nếu bạn hút liên tục thì mực nước trong ống sẽ không ngừng dâng cao cho đến tận miệng của bạn. Sau khi nước uống đã lên đến miệng, trong ống hút không còn không khí, nhưng nước vẫn được hút lên miệng, vì khi hút nước, áp suất trong miệng cũng giảm, do sự chênh lệch áp suất bên trong và ngoài miệng, nước vẫn từ túi được hút vào miệng bạn và bạn có cảm giác ngày càng khó hút. Đó là do chỗ tiếp xúc giữa ống và miệng túi quá khít, không khí không thể kịp bổ sung vào trong túi làm cho áp suất trong túi giảm. Khi áp suất trong túi và áp suất trong miệng của bạn đều giảm thì sẽ không còn sự chênh lệch áp suất nên bạn cảm thấy khó hút nước trong

túi hơn. Lúc này có thể bạn nói lỏng miệng túi cho không khí có thể lọt vào trong túi, hoặc bạn có thể hút một hai hơi sau đó hơi hé miệng một chút để không khí vào miệng làm tăng áp suất trong miệng bảo đảm sự chênh lệch áp suất giữa miệng và túi. Trường hợp bạn hút mãi mà chỉ có không khí lên miệng thì rất có thể là do đầu dưới của ống hút không tiếp xúc được với nước trong túi, cách xử lý rất đơn giản, bạn chỉ cần ấn nhẹ ống xuống sao cho đầu dưới của ống hút tiếp xúc được với nước trong túi. Nếu ống hút quá ngắn không chạm được vào nước trong túi thì có thể thay ống hút khác dài hơn.

Tại sao máy làm khô tay lại cảm ứng được với tay người?

Trong các bệnh viện, nhà hàng và khách sạn, chúng ta thường hay thấy có rất nhiều phòng để rửa tay. Trong phòng thường có một thiết bị hình vuông treo ở bên cửa ra vào, khi bạn đưa tay vào cửa ống thổi khí thì khí nóng trong thiết bị đó sẽ thổi ra, không đến 30 giây sau, tay của bạn sẽ nhanh chóng khô ráo. Khi bạn đưa tay rời khỏi cửa ống thổi khí thì thiết bị đó sẽ ngừng thổi khí.

Thiết bị có tính năng này chính là máy làm khô tay, vậy nó hoạt động như thế nào?

Máy làm khô tay chủ yếu được hợp thành bởi các bộ phận như vỏ hộp, điện cơ, bánh xe có cánh quạt, ống thổi khí dòng điện điều chỉnh làm nóng và cảm ứng. Máy làm khô tay sử dụng dòng điện tắt mở cảm ứng tự động để điều chỉnh linh kiện nhiệt điện và động cơ thổi khí. Khi tay bạn tiếp cận với ống thổi khí của máy làm khô tay, do cơ thể con người là vật dẫn điện, điện dung giữa tay và thiết bị cảm ứng sẽ có sự thay đổi, làm cho dòng điện vốn có điện thế cân bằng phải thay đổi, phát ra tín hiệu. Sau khi phóng đại, nam châm và thiết bị điện được khởi động, nối thông với dòng điện, thổi khí nóng ra ngoài. Lúc này bạn hãy giơ tay thường xuyên, trong khi đó thiết bị cảm ứng sẽ không ngừng phát ra các tín hiệu làm cho khí nóng không liên tục thổi ra, trong khoảng 20 - 30 phút hai tay của bạn sẽ nhanh chóng khô ráo. Khi

tay được đưa ra khỏi cửa ống thổi khí thì điện dung của thiết bị cảm ứng lại thay đổi, dòng điện từ trạng thái không cân bằng trở về trạng thái cân bằng ban đầu, điện thế hạ xuống, nam châm và thiết bị điện không hoạt động nữa, dòng điện tự động ngắt, máy làm khô tay tự động ngưng hoạt động.

Nếu sử dụng máy làm khô tay, tay bạn sẽ không phải dùng khăn lau chùi, cũng không cần phải dùng tay nhấn nút tắt mở, như thế bạn vừa có thể tránh được bệnh truyền nhiễm, lại an toàn và vệ sinh nữa đấy.

Máy photocopy hoạt động như thế nào?

Trước đây, khi chúng ta cần một bản sao tài liệu thì chúng ta thường dùng tay để viết hoặc đánh máy chữ. Khi cần rất nhiều công văn tương tự như nhau thì chúng ta thường phải in dẫu, làm như thế vừa tốn thời gian, tốn sức người, không hiệu quả.

Máy photocopy thời hiện đại đã có thể giúp bạn giải quyết vấn đề khó khăn này. Khả năng sao văn bản nhanh chóng, ưu việt và rõ nét nhất của nó đã thay thế cho những thiết bị đánh chữ, in dẫu lạc hậu trước đây, hơn nữa hiệu quả làm việc của nó cũng rất cao.

Nếu bạn muốn photo một tài liệu nào đó, bạn chỉ cần tốn vài giây đồng hồ là có được, hơn nữa nếu như bạn muốn phô tô bao nhiêu thì bạn chỉ cần tiến hành một số thao tác nhỏ, nhẹ nhàng dùng tay nhấn nút điều khiển của máy là xong. Vậy thì máy photocopy hoạt động như thế nào?

Hạt nhân hoạt động của máy photocopy chính là thiết bị truyền dẫn ánh sáng.

Thiết bị truyền dẫn ánh sáng được chế tạo thành từ chất bán dẫn thủy tinh. Khi không chiếu xạ ánh sáng, thiết bị truyền dẫn ánh sáng giống như chiếc bóng thủy tinh bình thường và là chất cách điện, còn khi bị ánh sáng chiếu xạ thì thiết bị truyền dẫn ánh sáng lập tức trở thành thiết bị điện truyền dẫn rất tốt. Nếu như các tia ánh sáng mất đi, nó lại lập tức trở thành vật cách điện. Người ta dựa vào đặc tính đặc biệt này của nó để chế tạo ra thiết bị truyền dẫn ánh sáng cho máy photocopy. Thiết bị này là bộ phận quan trọng nhất và không thể thiếu được của máy photocopy.

Khi sao văn bản, nguồn ánh sáng trong máy photocopy chiếu xạ các hình ảnh của tài liệu mà ta cần phôtô lên thiết bị truyền dẫn ánh sáng đã được nạp điện. Lúc này thiết bị truyền dẫn ánh sáng trở thành thiết bị truyền dẫn điện, trên bề mặt của nó đã hình thành một hình ảnh tĩnh điện. Làm cho các hình ảnh được hấp thụ mực dầu, sau đó được in lên giấy trắng, nhờ thiết bị làm nóng trong máy mà bạn nhanh chóng có thể có được một bản sao hoàn toàn giống với tài liệu ban đầu bạn đem đến phôtô.

Sau khi photo xong một trang tài liệu, thiết bị truyền dẫn ánh sáng lại trở về trạng thái không chiếu xạ ánh sáng, lại tiếp tục có thể nạp điện, chuẩn bị photo trang tài liệu tiếp theo. Như vậy, máy phôtô có thể không ngừng liên tục sao các văn bản tài liệu theo mong muốn của bạn.

Tại sao phải coi trọng chất lượng và quy cách của giấy photocopy?

Khi chúng ta mang tài liệu đi phôtô, chúng ta thường thấy các nhân viên hiệu photocopy đưa một tập giấy trắng vào máy photocopy. Với một số thao tác, không lâu sau giấy phôtô đã được đưa ra khỏi máy với nội dung cần thiết mà bạn yêu cầu.

Căn cứ vào độ to nhỏ của những tài liệu mà chúng ta cần phôtô, chúng ta có thể tự lựa chọn các loại giấy phôtô như A3, A4, B5... Giấy phôtô có các đặc điểm như quy cách hình học, ngay ngắn thống nhất, độ sáng, độ dày và độ trắng sạch có tiêu chuẩn nhất định; hàm lượng nước trong giấy cũng có quy định cụ thể. Tại sao giấy phôtô lại có đặc điểm này?

Chúng ta biết rằng máy phôtô là một loại máy quang học vô cùng tinh xác. Quá trình phôtô từ khi đưa giấy vào máy cho đến khi photo xong và được đưa ra khỏi máy là cả một quá trình hoạt động có trình tự nhất định, rõ ràng.

Trước hết, từng tờ giấy photo được tự động chuyển vào máy một cách rất chính xác, tự động cuốn vào trong máy và được in, sau đó dưới cảm ứng của tĩnh điện cao áp, bộ phận thổi khí nhẹ nhàng đưa giấy di chuyển, cuối cùng còn phải tăng nhiệt độ lên cao tới điểm sôi theo quy định.

Một loạt các hoạt động này của máy photocopy đòi hỏi quy cách và chất lượng của giấy rất cao. Chỉ có giấy có quy cách hình học ngay ngắn thống nhất thì quá trình photocopy mới thường xuyên liên tục, không mắc kẹt và không bị gián đoạn. Ngoài ra, nếu như giấy phôtô quá thô thì sẽ làm hại thiết bị in và làm giảm tuổi thọ của máy.

Không chỉ như vậy, chúng ta cũng cần hết sức chú ý đến hàm lượng nước trong giấy photo. Nếu như lượng nước chứa trong giấy quá cao thì không những ảnh hưởng đến cảm ứng tĩnh điện trong quá trình phôtô, thậm chí chúng ta không thể nào in mực một cách đều đặn, hơn nữa có thể làm giấy biến dạng, bị cán ép mắc kẹt trong máy, gây ra sự cố cho máy.

Vì vậy, quy cách và chất lượng của giấy phôtô có yêu cầu rất chặt chẽ, hơn nữa khi giữ gìn giấy phôtô chúng ta nên để trong hòm chuyên dụng khô ráo chứ không thể để giấy tiếp xúc với môi trường bên trong một cách tùy tiện, tránh làm cho giấy ướt, hỏng.

Máy photo có làm hại sức khoẻ của con người hay không?

Máy photocopy in tài liệu vừa tiện lợi lại vừa nhanh chóng, giúp rất nhiều cho việc học tập của chúng ta. Ngoài ích lợi của nó ra, máy photocopy có tác dụng phụ hay không? Chúng ta đều biết rằng, phần lớn các máy cơ khí công nghiệp khi hoạt động đều thải ra chất có hại gây ô nhiễm môi trường, máy photocopy cũng vậy. Khi máy photocopy hoạt động, nó thải ra hơi thối, mà hơi thối là một chất có hại cho cơ thể của con người, nên nó sẽ ảnh hưởng xấu đối với sức khoẻ của bạn.

Hơi thối có tính ôxi hoá mạnh mẽ, sau khi con người hít phải hoặc hợp chất bị hơi thối ôxi hoá, thần kinh con người sẽ bị trúng độc, khi quan hít thở phát sinh bệnh tật, làm cho thị lực và trí nhớ giảm xuống...

Hơi thối do máy photocopy thải ra không màu không mùi không vị làm cho con người khó mà ý thức được như máy in máy phát truyền hình thiết bị in nhuộm, máy X-quang, thiết bị sản xuất hoá mỹ phẩm... Sử dụng các máy móc thiết bị này (bao gồm cả máy photocopy) sẽ rất

có hại cho sức khỏe của các nhân viên phôtô, bởi vì họ phải làm việc 08 tiếng/ngày, họ đâu ngờ được rằng mình đã hít phải một lượng lớn chất có hại như hơi thối, một chất rất có hại cho sức khỏe con người. Vì vậy, khi sử dụng các máy móc thiết bị này bạn cần phải tìm kiếm và thực hiện các biện pháp bảo vệ thích hợp đảm bảo cả hiệu quả công việc cũng như an toàn cho chính bản thân bạn.

Hơn nữa trong thời đại ngày nay chúng ta đều có thể nhận thức được rằng, thế kỉ 21 là thế kỉ của máy tính điện tử mà khi sử dụng máy tính điện tử sẽ sản sinh ra hơi thối, tuy lượng thải ra của nó không lớn lắm nhưng nếu bạn làm việc trong thời gian dài thì sẽ rất có hại cho sức khỏe của bạn.

Bạn phải làm thế nào để hạn chế tác hại của hơi thối?

Bạn biết rằng, mật độ của hơi thối là lớn hơn so với không khí, do đó hơi thối thường lắng xuống ở tầng không khí dưới trong phòng làm việc. Nếu bạn dùng quạt thổi khí thông thường thì không thể thổi được hơi thối đi, mà bạn phải dùng phương pháp khác mới được. Ngày nay, khoa học ngày càng phát triển, trên thế giới người ta đã chế tạo ra một số thiết bị có thể phân giải hơi thối thành dưỡng khí có ích cho sức khỏe con người, vì vậy có thể đảm bảo an toàn sức khỏe cho những người làm việc thường xuyên với máy vi tính.

Tại sao máy ảnh "một phát ra hình" chụp được tám ảnh màu trong vòng một phút?

Máy ảnh "một phát ra hình" cũng giống như các máy ảnh thông thường khác, chủ yếu là do các bộ phận như thấu kính thu hình, nút ấn, máy quay cảnh, thân máy... cấu thành. Khác với các máy ảnh khác, hộp chứa phim của nó thật đặc biệt. Cuộn phim của máy ảnh thông thường là kiểu cuộn tròn, còn cuộn phim của loại máy ảnh này có hình vuông. Phim có 8 - 10 kiểu, cùng đặt trong hộp chứa phim. Hộp chứa phim do vỏ hộp, nắp hộp và bộ phận nén phim cấu tạo nên. Một tấm phim do giấy ảnh, giấy viền, túi thuốc, giấy lọc, sợi dẫn giấy, phim âm bản và sợi dẫn giấy phim âm bản hợp thành. Sau khi lắp hộp chứa phim vào máy

ảnh và đưa phim âm bản đặt vào vị trí mặt phẳng hội tụ của máy ảnh thì có thể tiến hành các thao tác chụp ảnh.

Sau khi chụp xong một tấm ảnh, trước hết cần rút tờ giấy dẫn màu trắng ra, rồi tiếp tục kéo ra một tờ giấy có màu. Sau khi kéo tờ giấy dẫn màu ra, ta lấy các tấm phim ra một cách đều đặn. Bộ phận thép không gỉ nén thuốc mạnh mẽ trong quá trình kéo phim ra, thuốc tráng phim lập tức tráng khuyếch tán giữa giấy ảnh và phim âm bản. Phim (cả giấy ảnh và phim âm bản) sau khi được đưa ra ngoài, trên giấy ảnh hiện lên các hình ảnh của các đồ vật đã chụp, không đến một phút là có thể hoàn thành toàn bộ quá trình chụp được một tấm ảnh màu.

Máy ảnh "một phát ra hình" có các tính năng như trắc quang điện tử (EE), thời gian cài đặt tự động (AD), đèn chiếu sáng điện tử trong máy (EF) và tự động chuyển ảnh (hai bộ phận thép không gỉ được khởi động từ điện cơ nhỏ tốc độ cao), nén thuốc và đưa ảnh ra tự động (giấy ảnh, phim âm bản)... Cả quá trình đều được thực hiện điện tử hoá và tự động hoá. Chúng ta có thể so sánh nó với các máy ảnh thông thường khác và nhận ra những tính năng ưu việt của nó.

Tại sao phim chụp mặt ti vi khi dùng đèn tia chớp lại có màu trắng?

Bạn đã thử dùng máy ảnh chụp mặt ti vi bao giờ chưa? Hiệu quả như thế nào? Nếu sử dụng trên đèn tia chớp sẽ như thế nào? Bạn hãy thử đi và sẽ phát hiện thấy, máy ảnh chụp mặt ti vi tuy không rõ lắm nhưng vẫn có thể nhận ra được cảnh vật trong ảnh, nhưng khi dùng trên đèn tia chớp thì mặt ti vi lại biến thành một màu trắng mờ ảo, không thể nhìn thấy cái gì cả.

Bây giờ chúng ta suy nghĩ kĩ một chút tại sao mặt ti vi lại biến thành màu trắng? Nguyên lí của máy ảnh rất đơn giản, chính là tia sáng cảnh vật phát ra dưới vai trò của thấu kính, trong tấm phim đã có hình ảnh. Khi bạn nhấn nút chụp, một chùm tia sáng chiếu tới, hình ảnh của vật lập tức được lưu vào trong phim. Hình ảnh trên phim được tạo thành từ ánh sáng phát ra từ vật. Như vậy nếu như ánh sáng phát ra từ

vật được rõ ràng thì hình ảnh thu được cũng rõ ràng; còn nếu như tia sáng phát ra mờ tối thì hình ảnh có được cũng sẽ rất mờ. Để giải quyết vấn đề ánh sáng mờ tối, chúng ta thường nhờ sự trợ giúp của đèn tia chớp. Trong nháy mắt, khi chúng ta nhấn nút ấn, đèn tia chớp chớp một cái, cảnh vật tối mờ sẽ được chiếu sáng lên, hình ảnh rõ ràng đã được lưu lại trên phim. Nhưng nguyên lí tương tự lại không thể ứng dụng trên mặt ti vi. Có lẽ bạn đã từng vào trung tâm chiếu phim xem. Trong trung tâm chiếu phim, bất kể ngày hay đêm đều treo tấm rèm ở cửa ra vào và cửa sổ rất dày, ở bên trong luôn tối như mực; bỗng nhiên cửa mở ra và một người tiến vào, tấm rèm che cửa mở ra, một chùm ánh sáng chiếu lên màn ảnh, cảm giác của bạn là gì? Rõ ràng vừa rồi hình ảnh rất rõ nét, sau khi một chùm ánh sáng chiếu vào thì trở nên mờ ảo màu trắng, không rõ ràng nữa. Điều này cũng giống như nguyên lí dùng máy ảnh chụp mặt ti vi. Hình ảnh trên mặt ti vi là hình ảnh sáng, máy ảnh có thể chụp được nó là bởi vì những hình ảnh này có thể thành hình trong tấm phim của máy. Nếu khi chụp sử dụng đèn tia chớp, khi bạn nhấn nút ấn, những hình ảnh đã hình thành không phải là hình ảnh trong ti vi mà là ánh sáng của đèn tia chớp do màn hình ti vi phản chiếu, cho nên tấm ảnh này trắng ảo không rõ ràng. Do trên tấm phim, ánh sáng mạnh cũng có thể làm cho cảm quang của phim cũng khá mạnh, ánh sáng yếu làm cho cảm quang tương đối yếu. Sau khi rửa ảnh, đương nhiên cũng là ánh sáng mạnh được biểu hiện nhiều hơn so với mặt ti vi thì ánh sáng của đèn tia chớp mạnh hơn, cho nên trên thực tế chúng ta định chụp mặt ti vi thì kết quả lại là hình ảnh của ánh sáng của đèn tia chớp.

Chỉ cần chú ý quan sát một chút, bạn dễ dàng nhận ra trong cuộc sống còn rất nhiều ví dụ tương tự. Ví dụ như dưới ánh nắng mặt trời chúng ta khó có thể nhìn thấy máy bay đang bay trên bầu trời. Ở đây chính là do mắt người rất dễ bắt ánh nắng mặt trời; hoặc ta có thể thấy ánh trắng sáng hơn ánh sao, cho nên trong những ngày ánh trắng vừa sáng vừa tròn, thì trên bầu trời sẽ không thấy được bao nhiêu ngôi sao, đây cũng chính là hiện tượng mà ta đã nói ở trên.

Bạn có biết tại sao đồng hồ thạch anh lại hoạt động tốt hơn?

Bạn có biết đồng hồ thạch anh không? Đồng hồ thạch anh có rất nhiều ưu điểm: tiện lợi, không cần lên giây, đa tính năng, bền kiểu dáng mới mẻ... vì vậy có rất nhiều thanh niên yêu thích nó. Nhưng bạn có biết không, tuy đồng hồ thạch anh rất tốt nhưng cũng có nhiều "địch thủ", làm sao để đồng hồ của bạn không bị hỏng hóc?

Hiện nay trên thị trường, đồng hồ thạch anh cơ bản có ba loại: đồng hồ thạch anh số, đồng hồ thạch anh kim và đồng hồ kết hợp số-kim. Đồng hồ thạch anh là một loại sản phẩm điện tử do các bộ phận như thiết bị thay đổi dòng điện bằng thạch anh (vì vậy gọi là đồng hồ thạch anh), vi mạch điện tử, điện dung điều chỉnh siêu nhỏ và pin cấu tạo nên. Về hiển thị thời gian, ba loại đồng hồ thạch anh trên có sự khác biệt như sau: đồng hồ thạch anh số có màn hình hiển thị dịch trong suốt, đồng hồ thạch anh kim có ba chiếc kim và một ổ bánh răng, còn đồng hồ hỗn hợp số-kim có đầy đủ những bộ phận của cả hai loại trên. Tuy đồng hồ thạch anh không bị mài mòn linh kiện như các đồng hồ cơ khí, nhưng cũng cần bảo dưỡng và giữ gìn hàng ngày.

Do đồng hồ thạch anh được tạo thành từ các linh kiện điện tử, cho nên cần đặc biệt chú ý chống ngấm nước (trừ đồng hồ điện tử chống ngấm nước và đồng hồ nước). Còn đồng hồ điện tử thạch anh thì chúng ta nên hết sức cẩn thận. So sánh với các đồng hồ cơ khí, các mặt kính của đồng hồ điện tử thạch anh số không có vành bảo vệ, nắp đậy phía sau cũng không thể chống ngấm nước, hơn nữa lại có rất nhiều nút ấn, cho nên khi rơi xuống nước hoặc ở trong môi trường ngập nước, đồng hồ điện tử thạch anh rất dễ hỏng, thậm chí sẽ hỏng rất nặng, một khi nước ngấm vào, dòng điện của đồng hồ sẽ xuất hiện sự cố, đồng hồ sẽ không còn sử dụng được nữa. Vì vậy, thông thường bạn sẽ không ngại tháo bỏ đồng hồ ra trước khi cho tay vào nước, tránh cho nước ngấm vào làm hỏng đồng hồ; khi không đeo cũng nên để đồng hồ ở nơi khô ráo.

Kẻ địch lớn thứ hai của linh kiện điện tử chính là từ trường, đồng hồ thạch anh cũng không ngoại lệ. Tuy nó có khả năng chống từ trường nhất định (bên trong có lắp bộ phận chống từ trường) nhưng trong từ trường mạnh, tính năng của vi mạch điện tử trong đồng hồ cũng chịu ảnh hưởng. Vì vậy, khi để đồng hồ ở đâu cũng cần chú ý coi trọng tránh sự chiếu xạ của ánh sáng mạnh.

Tuy đồng hồ thạch anh có khả năng kháng chấn động khá lớn, nhưng khi sử dụng cần đặc biệt chú ý không nên để đồng hồ xảy ra va chạm với những đồ vật khác hoặc tránh những chấn động mạnh.

Nếu như bạn làm đúng như những lời khuyên ở trên, hết sức yêu quý và chăm sóc đồng hồ thạch anh của bạn, đồng hồ của bạn sẽ chạy rất chính xác.

Tại sao khi ngủ cần phải tháo đồng hồ đeo tay?

Có nhiều người khi ngủ không cởi đồng hồ đeo tay ra, điều đó hoàn toàn không an toàn chút nào cho đồng hồ của bạn.

Trước tiên, đồng hồ của bạn là một loại cơ khí. Dù là đồng hồ điện tử hay đồng hồ cơ khí, đều không tránh khỏi có một số bộ phận rất cứng như góc cạnh, nút ấn, nút lấy giờ, nút giây đeo của đồng hồ... Khi bạn ngủ, tính tùy tiện của các động tác rất lớn, vừa không có bất kì khả năng phòng vệ nào, nên rất dễ làm xây xát cơ thể của bạn và những người nằm bên cạnh. Nếu chẳng may sự bất cẩn của bạn làm cho các bộ phận quan trọng như mắt bị tổn thương thì hậu quả thật là nghiêm trọng.

Thứ hai, cấu tạo và các linh kiện của đồng hồ cũng rất tinh xảo. Nếu như bạn đeo đồng hồ đi ngủ, thì những tế bào chết hay những bụi bẩn ở chân chiếu có thể dễ dàng lọt vào các kẽ hở của đồng hồ và chui vào xung quanh các bộ phận điều chỉnh thời gian, kim chỉ giây, phút giờ, sau đó tiếp tục lọt vào bên trong máy của đồng hồ. Trong không gian vô cùng nhỏ bé của các bộ phận đồng hồ, các hạt bụi này sẽ cọ xát với các linh kiện vận hành của đồng hồ, vì vậy sẽ ảnh hưởng đến sự chính xác của thời gian, thậm chí làm hỏng đồng hồ, đặc biệt là đồng hồ cơ khí cần phải lên giây, vặn bánh xe thì càng dễ hỏng hơn.

Thứ ba, trong khi ngủ, do không tự chủ được bạn có thể vung tay lung tung khiến cho đồng hồ của bạn chạm vào thành giường, đèn để đầu giường, tủ đầu giường..., làm hỏng các linh kiện. Đặc biệt là những đồng hồ có chất lượng thấp có thể bị xước mặt và ta không thể nhìn thấy mặt trong chỉ thời gian của đồng hồ nữa.

Ngoài ba nguyên nhân trên ra, nếu bạn đeo đồng hồ trong thời gian dài không cởi ra, cũng sẽ làm cho cổ tay của bạn không hấp thu được không khí mới trong một thời gian dài. Nếu vào mùa hè nóng nực dễ chảy mồ hôi, cổ tay của bạn có thể còn bị nổi mẩn ngứa. Ngoài ra, nếu tay bạn đeo đồng hồ quá chặt, thì có thể gây trở ngại cho tuần hoàn máu của bạn, ảnh hưởng đến giấc ngủ của con người. Cho nên, vào buổi tối khi đi ngủ, bạn nên tháo cởi đồng hồ đeo tay của bạn ra và để vào vị trí thích hợp.

Tại sao khi dùng tay đưa thức ăn vào lò vi sóng mà tay bạn không bị bỏng?

Nếu trong nhà bạn có lò vi sóng, bạn sẽ nhanh chóng phát hiện ra: khi dùng tay đưa thức ăn vào lò vi sóng mà tay của bạn không bị bỏng, đồ đựng thức ăn cũng không nóng, tại sao lại như vậy?

Lò vi sóng nướng thức ăn bằng một loại sóng từ cực ngắn, năng lượng của nó cao hơn gấp nhiều lần so với các loại sóng vô tuyến điện khác, ngoài ra nó còn có một số đặc điểm riêng. Khi sóng vi ba gặp một số kim loại khác nó sẽ phát ra các tia phản xạ và sinh ra năng lượng. Sóng vi ba còn có thể xuyên qua kính, đồ gốm, nhựa mà không tiêu hao một chút năng lượng nào. Với các loại thực phẩm có chứa nước như: gạo, rau xanh, thịt... sóng vi ba có thể xuyên qua được nhưng năng lượng của nó bị tiêu hao.

Vỏ lò vi ba được chế tạo từ những kim loại không rỉ, không bức xạ, nếu không sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe của con người. Hộp nướng thức ăn của lò vi sóng được làm bằng nhựa hoặc bằng kính, không tiêu hao năng lượng của sóng vi ba. Trong lò vi ba có rất nhiều mạch điện tử nối với nguồn điện, sau khi bật công tắc điện, các mạch điện này sản sinh ra nhiều sóng vi ba có điện trường thay đổi, nó làm cho các phân tử nước

trong thực phẩm sắp xếp lại với nhau theo phương hướng của điện trường. Trong một giây, điện trường của sóng vi ba biến đổi hàng tỉ lần, các phân tử nước trong thực phẩm cũng thay đổi theo, quá trình đó sẽ sinh ra nhiệt lượng và làm chín thức ăn. Các tia sóng vi ba xâm nhập rất nhanh vào thức ăn, làm chín đều thức ăn, ngoài ra nó còn giữ được hương vị của thức ăn. Như vậy, sóng vi ba chỉ làm nóng thức ăn bằng tia sóng nên khi cho tay vào lò vi sóng sẽ không bị bỏng tay.

Tại sao khi nấu bằng lò vi sóng chất dinh dưỡng trong thức ăn ít bị mất đi?

Thực tế chúng mình rằng, nấu thức ăn (nướng) bằng lò vi sóng sẽ hạn chế mất chất dinh dưỡng trong thức ăn ở mức cao nhất. Đó là do hai tính năng đặc biệt của lò vi sóng quyết định.

Thứ nhất, lò vi sóng sử dụng sóng vi ba để nấu thức ăn, điều này đã làm thay đổi phương pháp cũ trước đây là: trước hết rót nước vào nồi, đun sôi, để cho hơi nước làm chín thức ăn. Bởi vì khi nấu thức ăn theo kiểu truyền thống sẽ sinh ra một lượng lớn hơi nước, những dinh dưỡng như vitamin B, vitamin C... sẽ dễ bị mất đi. Cho nên, dùng sóng vi ba trực tiếp làm nóng, không cần nước có thể ngăn chặn hiện tượng mất chất của các thành phần dinh dưỡng trong thức ăn.

Thứ hai, là do tốc độ nấu rất nhanh của lò vi sóng quyết định. Bởi vì trong thức ăn có rất nhiều nguyên tố dinh dưỡng rất dễ bị ôxi hoá và không chịu được lửa như các vitamin. Mà thời gian nấu thức ăn bằng lò vi sóng rất nhanh, chỉ cần mấy phút cho đến hơn chục phút, như thế đã làm giảm thời gian chịu nhiệt của thực phẩm, làm chậm quá trình ôxi hoá, bảo đảm giá trị dinh dưỡng của thực phẩm.

Hơn nữa, trong quá trình dùng lò vi sóng nấu thức ăn không cần lật thức ăn, trước khi đưa vào lò chúng ta có thể xếp đặt vị trí và tạo hình sao cho đẹp, sau khi thức ăn đưa ra khỏi lò nó vẫn giữ được hình dạng như cũ, đồng thời còn có màu sắc tươi mới và khẩu vị thơm ngon, dinh dưỡng lại phong phú. Nếu bạn học được cách làm cơm bằng lò vi sóng thì bạn đã trở thành một cao thủ đầu bếp và là cao thủ đầu bếp có giá trị về dinh dưỡng.

Bạn có biết lò vi sóng nấu cơm như thế nào không?

Mấy nghìn năm nay, nhân loại dùng lửa để lấy hơi ấm, nấu cơm ăn. Bếp đun bằng than củi, bằng củi hay bằng than đá đều dùng lửa để làm nóng thức ăn. Gần 100 năm nay, cùng với sự phổ cập của điện khí hoá, con người bắt đầu dùng nhiệt điện để có được nhiệt lượng. Các đồ gia dụng sử dụng điện năng như bếp điện thịnh hành một thời, vệ sinh lại tiết kiệm được công việc. Hiện nay lò vi sóng mới chỉ phát minh được mấy chục năm, nó có nhiều ưu thế hơn như tiện lợi, nhanh chóng... đã thay thế cho những sản phẩm của hai thời đại trước. Tuy sử dụng bếp điện là đã rất tiến bộ nhưng nó vẫn phải thông qua bức xạ nhiệt, trao đổi nhiệt để truyền nhiệt năng được sinh ra từ nguồn điện vào trong thức ăn, tức là nhiệt độ truyền từ bên ngoài vào trong thức ăn. Còn lò vi sóng lại hoàn toàn khác, thức ăn được nấu chín nhờ nhiệt năng được sinh ra từ chính nó. Để làm rõ vấn đề này, chúng ta nên tìm hiểu nguyên lý hoạt động của nó.

Trong lò vi sóng có một mạch điện điều chỉnh từ trường, sau khi được nối thông với nguồn điện, lò vi sóng được khởi động và sẽ phát ra vi sóng (sóng vi ba) có tần suất rất lớn. Lúc này, trong lò hình thành một trường năng lượng vi sóng. Do tần suất vi sóng rất lớn cho nên các cực của trường vi sóng này mỗi giây có thể thay đổi 2,45 tỉ lần. Trong thức ăn có một lượng nước lớn, lượng nước có cực tính, một đầu là cực dương, một đầu là cực âm. Cũng giống như nam châm, đồng tính thì đẩy nhau, dị tính thì hút nhau, các phân tử nước cũng chịu ảnh hưởng của trường vi sóng và vận động theo. Cực âm chạy sang cực dương của trường, đồng thời cực dương ly rời khỏi cực dương của trường, cực âm ly rời khỏi cực âm của trường. Nhưng phương hướng của trường không ngừng thay đổi, hướng vận động của các phân tử nước do đó cũng thay đổi theo. Bạn thử nghĩ xem, trong một giây mà các phân tử nước cọ xát với nhau đến mấy tỉ lần như thế sẽ sinh ra bao nhiêu nhiệt lượng? Lượng nhiệt rất lớn này đương nhiên đủ để

nấu chín thức ăn trong vài phút. Do lò vi sóng dựa vào chuyển động của các phân tử nước mà sinh ra nhiệt lượng, cho nên ta có thể gọi nó là phương thức tăng nhiệt lượng từ nguồn nhiệt bên trong.

Nhiệt lượng sinh ra trong lò vi sóng rất lớn, nên có thể nhanh chóng hoàn thành quá trình nấu nướng. Phương thức làm nóng từ nguồn nhiệt ở bên trong vừa không làm ô nhiễm môi trường lại vừa tiết kiệm năng lượng; thời gian tăng nhiệt ngắn, hấp thụ nhiệt đều đặn làm cho các thành phần dinh dưỡng trong thức ăn không dễ bị mất đi. Hơn nữa đồ đựng thức ăn (chú ý không sử dụng sản phẩm kim loại, nếu không sẽ làm hại lò vi sóng) ít chứa cực tính, sau khi tăng nhiệt còn không làm bạn bị bỏng tay!

Nồi cơm điện nấu nước có gì không tốt?

Trong mỗi hộ gia đình chúng ta thường đều có nồi cơm điện. Thông thường thì con người có thói quen dùng nồi cơm điện để nấu cơm. Nồi cơm điện có khả năng nấu chín và giữ thức ăn. Dùng nồi cơm điện để nấu cơm vừa tiết kiệm thời gian, vừa an toàn vệ sinh.

Nồi cơm điện được cấu tạo bởi các bộ phận như vỏ nồi, nắp nồi, ruột nồi, nút tắt mở, nút điều chỉnh nhiệt độ và dòng điện. Còn thiết bị tự động của nồi cơm điện chủ yếu là một máy giới hạn nhiệt độ từ tính.

Khi chúng ta vo sạch gạo cho vào nồi, thêm nước, cắm phích vào nguồn điện, nhấn nút tắt mở, máy giới hạn nhiệt độ từ tính và các thiết bị tăng nhiệt được hoạt động. Khi nhiệt độ đạt tới khoảng 103°C , cơm trong nồi đã chín. Sau đó chiếc nam châm yếu trong bộ phận giới hạn nhiệt độ từ tính sẽ không còn từ, dòng điện bị cắt, các thiết bị tăng nhiệt ngừng hoạt động. Trong nồi còn có lắp đặt một bộ phận tự động giữ ấm - bộ phận cảm ứng nhiệt. Nó có thể duy trì cơm nóng trong một phạm vi nhiệt độ nhất định. Khi nhiệt độ trong nồi giảm xuống 70°C trở xuống thì hai miếng kim loại sẽ khôi phục nguyên trạng, điểm tiếp xúc giữa chúng khép kín, thiết bị điện giữ ấm nối thông với nguồn điện, đảm bảo cơm không bị nguội đi. Thường thì cơm trong nồi được giữ ấm ở khoảng 70°C .

Để tiện lợi chúng ta nhiều khi cũng tùy tiện đun nước hay nấu cháo trong nồi cơm điện. Bởi vì điểm sôi của nước là 100°C , nhiệt độ cao nhất

trong nồi cơm điện cũng chỉ đạt tới 100°C , không đạt tới 103°C . Nam châm yếu trong bộ phận giới hạn nhiệt độ từ tính sẽ không tự động ngừng tiếp xúc nữa. Nước trong nồi cơm điện sẽ liên tục sôi và dâng lên, và có thể đầy tràn, ngấm vào ruột nồi làm cho các linh kiện của thiết bị điện bị ướt. Các linh kiện điện bị ướt sẽ bị gỉ, ăn mòn, hoặc dòng điện bị chập mạch, rò rỉ. Cho nên, nồi cơm điện không thể dùng để nấu cháo hay nấu nước.

Tại sao nồi áp suất nấu cơm nhanh chín hơn?

Đến cuối thập niên 80 của thế kỉ 20, nồi áp suất mới được dùng phổ biến trong gia đình chúng ta. Nồi áp suất có thể tích lớn hơn so với nồi cơm thường, được chế tạo thành từ nguyên liệu hợp kim nhôm. Dưới con mắt của chúng ta, nồi áp suất là một đồ vật lớn, nguy hiểm và không dễ gần. Nhưng trên thực tế, nấu cơm bằng nồi áp suất lại nhanh hơn nhiều so với những loại nồi thông thường khác. Sử dụng nồi áp suất, chúng ta vừa tiết kiệm thời gian lại vừa tiết kiệm nhiên liệu, vì vậy người ta nói rằng nồi áp suất là cánh tay đắc lực của các bà nội trợ.

Vậy tại sao nồi áp suất nấu cơm nhanh hơn so với nồi thường? Chúng ta cần đi vào phân tích nguyên lí hoạt động của nó.

Trước hết, chúng ta cũng nên hiểu được nồi thường nấu cơm như thế nào? Sau khi cho gạo và nước vào nồi, đun nóng đến khoảng 100°C , khi nước sôi thì đun nhỏ lửa đi trong một khoảng thời gian ngắn, cơm được nấu chín. Khi nước sôi, trong nồi cơm nổi lên rất nhiều bong bóng, người ta gọi đó là điểm sôi. Sau đó chúng ta tiếp tục đun nước cho nước chuyển dần sang thể khí, nhưng dù tăng nhiệt độ lên bao nhiêu thì nước vẫn không nóng lên nữa. Do vậy, muốn làm cho nhiệt độ trong nồi tiếp tục lên cao hơn 100°C , rút ngắn thời gian nấu thì chúng ta phải làm cho điểm sôi của nước tăng lên cao hơn nữa.

Vậy chúng ta làm gì để tăng điểm sôi của nước lên cao?

Khoa học nghiên cứu đã chứng minh rằng, điểm sôi của nước sẽ tăng lên theo sự tăng của độ nén. Nồi áp suất được chế tạo dựa vào nguyên lí đó. Sau khi nắp vung được đậy lại thì nồi áp suất trở thành một chiếc lò kín, khi ta cho tăng nhiệt độ lên, hơi nước trong nồi không thể bay ra ngoài được, vì vậy độ nén không ngừng tăng lên cùng với sự tăng lên của nhiệt

độ, làm cho điểm sôi của nước tăng lên. Độ nén khí trong nồi áp suất rất cao làm cho điểm sôi có thể cao lên tới 108°C , vì vậy nấu cơm bằng nồi áp suất chúng ta sẽ tiết kiệm được thời gian và công việc.

Cốc từ hoá có lợi cho sức khỏe hay không?

Rõ ràng là, con người hiện đại ngày càng coi trọng sức khỏe, ăn uống. Chẳng hạn về nước uống, bạn có thể thấy rằng, hiện nay ngày càng có nhiều người uống nước tinh khiết, nước từ hoá thay cho nước tự nhiên.

Nước từ hoá chính là nước được xử lý bằng từ trường. Tính chất vật lý và hoá học của nó đều có thể phát sinh những biến đổi hàng loạt như kết cấu các phân tử nước bị phá vỡ, sức căng trên bề mặt nước tăng lên, khả năng hoà tan các chất như canxi, magiê được tăng cường, áp lực thẩm thấu tăng cao... Từ đó làm cho nước từ hoá hoà tan đá, tiêu viêm, giảm đau, sát trùng..., tăng khả năng miễn dịch cho con người. Cho nên nước từ hoá có tác dụng rất tốt đối với sức khỏe của con người.

Dùng vật từ hoá để từ hoá nước là phương pháp đơn giản nhất. Nhưng muốn làm cho nước đạt được mục đích từ hoá, vật từ hoá cũng phải được thiết kế hợp lý. Đặc tính vật lý của từ là đồng tính thì đẩy nhau, dị tính thì hút nhau, nếu trong quá trình vận động, hai đường lực từ gặp nhau, đường lực từ có thể đẩy nhau hoặc chuyển theo thể từ bên cạnh, không thể hình thành từ trường trung tâm. Cho nên, chúng ta cần phải coi trọng thiết kế của vật từ hoá.

Quá trình từ hoá của nước chính là quá trình từ hoá các phân tử nước bị phá vỡ bởi đường lực từ trong từ trường. Dưới tác dụng của lực từ, sự vận động của các phân tử nước có sự thay đổi, do đó gây ra sự biến đổi tính chất của nước, đạt được mục đích từ hoá. Nhưng hoàn toàn không phải cứ đặt một vật thể từ hoá vào trong nước là có được vật từ hoá hợp lý. Yêu cầu thiết kế cụ thể của nó như sau: vị trí đặt tốt nhất của vật từ hoá là hai bên cốc, khoảng cách tốt nhất giữa các vật từ hoá là 6cm, làm cho từ trường trung tâm đạt đến mức nhất định mới có thể có được hiệu quả từ hoá lý tưởng.

Sử dụng nước từ hoá cần chú ý: khi uống nước cần chậm rãi, thường thức ít một, như thế nước từ hoá mới có tác dụng bảo vệ sức khỏe của con người.

Vào mùa hè, tại sao uống nước lạnh hoàn toàn không làm ta hết cơn khát?

Trong mùa hè nóng nực, rất nhiều người uống nước lạnh để giải khát, đặc biệt là sau khi vận động nhiều và vận động trong thời gian dài, càng muốn giải khát bằng đồ uống lạnh. Nhưng sau khi uống xong, khi thì bạn thấy bụng của mình trướng lên và hoàn toàn bạn không được giải khát, lúc thì càng uống thì bạn càng thấy khát. Tại sao lại như vậy?

Đồ uống có hai loại: có đường và không có đường, chẳng hạn như nước khoáng và nước có ga. Sau khi uống nước ga vào trong cơ thể, do nhiệt độ trong cơ thể cao, có thể sinh ra một lượng lớn CO₂, nếu bạn uống nhanh có thể làm cho bụng bạn trướng lên. Trong nước ga có rất nhiều phân tử đường, vì vậy chúng ta có thể cảm thấy cổ họng không dễ chịu, cho nên không những không giải khát được mà càng uống càng khát.

Nước khoáng ướp lạnh vừa lạnh vừa có thể giải khát? Thực ra là không. Khi cơ thể con người thiếu nước, tới 10% trọng lượng cơ thể thì luôn muốn có nước để uống, tức là bạn luôn cảm thấy khát khô cổ họng. Lúc này nếu uống đồ uống lạnh thì ruột sẽ bị kích thích, huyết quản niêm mạc sẽ bị co lại, không có lợi cho hấp thu nước, nếu uống đồ uống ấm, ruột ở trong điều kiện nhiệt độ tương đối thích hợp, huyết quản niêm mạc thư giãn, có thể hấp thu đủ lượng nước, bổ sung phần thiếu thốn của cơ thể. Cho nên đồ uống lạnh hoàn toàn không giống như giải khát bằng nước ấm. Hơn nữa, sau khi vận động, nhiệt độ cơ thể tương đối cao, huyết quản giãn ra, đồ uống lạnh khi qua đường tiêu hoá có thể có những kích thích không tốt đối với trái tim ở bên, gây ra bệnh tim. Có thể thấy, sau khi vận động mà uống quá nhiều nước sẽ không có lợi cho sức khoẻ của con người.

Điều đáng chú ý là đồ uống nước bao nhiêu hoàn toàn không nên lấy tiêu chuẩn là có thoả mãn cơn khát hay không. Khi giảm cơn khát của mình, lượng nước trong cơ thể chỉ bổ sung 40 - 60%. Phương pháp bổ

sung nước theo kiến nghị của các nhà khoa học là chọn dùng nước sôi ấm từ 20 - 30°C, mỗi lần bớt một chút, uống nên phân ra làm nhiều lần. Nếu như bổ sung nước không kịp thời hoặc phương pháp không khoa học thì có thể sẽ sinh ra các loại bệnh như mất nước, hôn mê..., làm hại sức khỏe của con người.

Trong các loại đồ uống trên thị trường hiện nay có loại đồ uống có thể bổ sung muối cho cơ thể. Thông thường sau khi bạn vận động hoặc trời quá nóng làm bạn chảy rất nhiều mồ hôi, muối theo mồ hôi chảy ra ngoài khiến cho cơ thể của bạn thiếu muối, nếu như bạn uống càng nhiều nước, mồ hôi chảy ra càng nhiều thì cơ thể của bạn sẽ trở nên thiếu muối nghiêm trọng, ảnh hưởng đến sức khỏe của bạn. Vì vậy, những đồ uống có muối và nước sôi ấm là nước giải khát tốt nhất của bạn.

Đun sữa như thế nào mới là đúng?

Khi đun sữa trước tiên phải chú ý đến độ lửa. Không được đun nhỏ lửa mặc dù đun như vậy không làm tràn sữa, nhưng nó sẽ làm giảm lượng dinh dưỡng trong sữa, vì chất vitamin trong sữa sẽ bị không khí làm hỏng. Vì thế, khi đun sữa cho lửa to, sau khi đun để phòng sữa có thể bị trào, phải ngay lập tức đem sữa ra xa lửa, chờ khi phục hồi được số lượng ban đầu lại tiếp tục đặt lên lửa đun. Làm như thế từ 3 đến 4 lần không những có thể giữ được các chất dinh dưỡng trong sữa mà còn có thể diệt trùng, đây chính là một phương pháp rất khoa học.

Thứ hai, phải chú ý tới thời gian, thông thường không nên đun quá lâu.

Bởi các chất dinh dưỡng của sữa ở điều kiện nhiệt độ 60°C sẽ tách ra khỏi nước và chuyển sang trạng thái keo hoặc bị lắng xuống, nếu tăng nhiệt độ lên tới 100°C thì bên trong sữa sẽ xảy ra các phản ứng hoá học phức tạp, làm giảm dinh dưỡng, thậm chí còn sinh ra những chất có hại. Vì thế, phương pháp đun khoa học là đem cách nhiệt sữa đã được đóng gói diệt khuẩn, sau chừng 5 phút có thể sử dụng.

Cuối cùng, cũng cần chú ý rằng không nên thêm đường vào nước khi đang đun, còn nếu muốn cho thì cũng phải chờ sữa nguội rồi mới cho.

Tại sao phải uống nhiều sữa hơn?

Sữa là loại thực phẩm dinh dưỡng cao được cả thế giới công nhận. Tại sao người dân trên thế giới đều thích uống sữa? Đó là vì sữa có giá trị dinh dưỡng cực cao.

1. Sữa chứa một lượng prôtêin cực tốt, mà là prôtêin hoàn toàn bao gồm 8 loại axit amin mà cơ thể cần. Cứ 100 gam sữa lại có 29 gam prôtêin, prôtêin trong sữa có tỉ lệ axit cao, tỉ lệ hấp thu tiêu hoá lớn, đạt 96,1%.

2. Trong sữa có chứa hàm lượng chất dinh dưỡng dễ hấp thụ, dễ tiêu hoá. Cứ 10 gam sữa lại có 0,3g mỡ. Sữa tươi còn có axit oxelic thiếu và dịch nhầy, đây đều là những chất dinh dưỡng có lợi cho cơ thể. Colexteron trong sữa có hàm lượng thấp, sữa là loại thực phẩm có ít colexteron nên người già cũng có thể uống.

3. Trong sữa có các chất sữa đường, các chất này có thể điều tiết vị toan, có tác dụng thúc đẩy vị tràng nhu động và quá trình tiết dịch của tuyến tiêu hoá. Nó còn có thể kìm hãm sự sinh trưởng của các vi khuẩn gây thối rữa.

4. Sữa chứa nhiều canxi. Sữa cũng chính là nguồn cung cấp canxi tuyệt vời nhất trong các loại thức ăn. Trong các loại thực phẩm động vật thông thường, thịt chứa ít canxi nhất, trứng, cá cũng không chứa nhiều canxi, chỉ có trong sữa mới chứa một hàm lượng canxi phong phú nhưng hàm lượng sắt ở trong sữa không nhiều.

5. Sữa có nhiều loại vitamin như vitamin A, vitamin B1, vitamin B2, vitamin D. Vì thế lượng dinh dưỡng của sữa cực kì phong phú, là loại thực phẩm tốt, hàm lượng dinh dưỡng cao, được cả thế giới công nhận. Mỗi ngày uống một cốc sữa sẽ rất có lợi cho sức khỏe.

Uống sữa đậu nành cần chú ý cái gì?

Bạn có thích uống sữa đậu? Thực ra các thành phần dinh dưỡng trong sữa đậu không hề thấp hơn sữa tươi, sữa đậu chứa nhiều prôtêin,

chất béo, rất có ích cho cơ thể. Nhưng cũng cần phải chú ý một số điểm sau tránh việc không thu được dinh dưỡng mà còn có ảnh hưởng xấu tới cơ thể.

Thứ nhất, sữa đậu nành sau khi đun sôi phải đun khoảng 3 - 5 phút nữa mới được uống. Bởi vì trong sữa đậu tươi có chứa một loại gọi là teripxin, nếu sữa không được đun kĩ, chất này sau khi vào trong cơ thể sẽ gây ra các hiện tượng buồn nôn, nôn mửa và ỉa chảy.

Thứ hai, chúng ta có thói quen pha thêm đường khi uống sữa đậu nành, nhưng phải nhớ rằng, chỉ được pha đường trắng chứ không được pha đường đỏ. Bởi vì đường đỏ có chứa một loại dung môi hữu cơ, nó sẽ tạo thành các chất cặn khi kết hợp với prôtein có trong sữa.

Thứ ba, sữa đậu dễ uống, nhưng không vì thế mà uống quá nhiều mỗi lần, nếu không lượng lớn prôtein sẽ không thể tiêu hoá gây nên trướng bụng hay ỉa chảy.

Thứ tư, không dùng những bình nóng để đựng sữa thừa. Bởi vì chất glucôxít đen có trong sữa sẽ khiến cho nước bẩn ở trong những bình giữ nhiệt này rơi ra, thời gian càng dài, vi khuẩn sinh sôi càng nhanh, khiến sữa bị hỏng.

Nước khoáng có những ưu điểm gì?

Nước khoáng thiên nhiên được lấy lên từ những nơi sâu nhất trong lòng đất chính là thứ nước tinh khiết nhất. Nó có chứa một hàm lượng muối vô cơ nhất định, các nguyên tố vi lượng hay khí cacbon điôxít tự do (phân li), hoàn toàn khác với các nguồn nước dưới đất thông thường. Cơ thể con người nếu thiếu Ca, Mg sẽ dễ bị sinh ra các bệnh về huyết quản của tim (mạch máu của tim), trong khi đó hai nguyên tố trên lại rất nhiều trong nước khoáng. Trong nước khoáng còn có Se và Zn, hai nguyên tố không thể thiếu để duy trì sức khoẻ của cơ thể. Ngoài ra nước khoáng thiên nhiên còn chứa gần 2 chục loại nguyên tố có ích cho cơ thể.

Xã hội hiện đại là xã hội công nghiệp, cùng với sự phát triển của ngành công nghiệp chế biến thực phẩm, ngày càng xuất hiện nhiều các loại thực phẩm được chế biến công phu.

Những thực phẩm này thường không có đủ lượng muối vô cơ quy định, nếu dùng quá nhiều những thực phẩm kiểu như vậy chắc chắn sẽ dẫn đến tình trạng cơ thể thiếu hụt muối vô cơ, gián tiếp làm tăng nguy cơ xảy ra bệnh tật. Vì thế các nước phương Tây phát triển đã khởi xướng việc hạn chế ăn những thực phẩm được chế biến tinh tế, tăng cường uống nước khoáng, thứ nước chứa nhiều muối vô cơ và rất có lợi cho sức khỏe. Những người làm công tác khoa học qua điều tra đã phát hiện thấy, nếu dùng nước khoáng trong thời gian dài còn có thể kéo dài được tuổi thọ của con người.

Tại sao dưới đáy bình, ấm đun nước lại xuất hiện những vòng sóng?

Bạn đã bao giờ chú ý xem ấm đun nước có gì khác so với chậu, nồi hay các ấm khác chưa? Vào trong bếp, thử nhìn qua một chút bạn sẽ phát hiện thấy ngoài sự khác biệt về hình dáng, đáy của các dụng cụ trên không phải là mặt phẳng thì cũng là hình cầu, còn trên đáy của ấm đun nước lại thấy xuất hiện những vòng sóng? Tại sao lại như vậy?

Cần phải nói rằng nồi đáy phẳng, nồi đáy hình cầu cũng như đáy có vòng sóng của các ấm đun nước mỗi thứ đều có ưu điểm riêng của nó, hình dáng của chúng đều có liên quan tới công dụng của chúng. Nồi đáy bằng và đáy hình cầu (vồng) thường dùng để xào, nấu thức ăn, hình dáng đáy của hai loại nồi này nhằm tạo ra những cự li đều nhau từ mọi điểm trên đáy nồi tới đáy ngọn lửa, có tác dụng tăng nhiệt đồng đều, để tránh trường hợp khi xào nấu thức ăn có chỗ chín, chỗ sống. Ấm đun nước thì lại khác, bởi vì trong ấm còn có chứa nước, hơn nữa nước còn có thể tự chuyển động, nên chỗ nào sôi trước không quan trọng. Khi đun nước ai cũng có tâm lý muốn nước nhanh sôi mà vẫn tiết kiệm nhiệt lượng. Vì thế cấu tạo ấm đun nước cần phải có một cái đáy có thể tích tụ nhiệt lượng lớn, giúp nước thật nhanh sôi. Chắc chắn bạn biết rằng diện tích thực sự của một tờ giấy có những nếp gấp nhăn sẽ to hơn diện tích của một tờ giấy được trải phẳng mà quan sát bằng mắt thì trông có vẻ to như nhau. Đáy nồi vòng sóng của bình đun nước khiến cho bình có thể tiếp nhận càng nhiều nhiệt lượng, làm nước nhanh sôi.

Đáy bình có vòng sóng ngoài ưu điểm tăng diện tích chịu lửa nó còn có ưu điểm gì? Các vòng sóng ở đáy bình còn có tác dụng gia cố cho bình, khi đun, các vòng này phân tán rất hiệu quả sức lửa, không cho lửa tập trung vào một điểm hay một mảng trên đáy, nâng cao khả năng chống lửa, kéo dài tuổi thọ sử dụng cho bình.

Tại sao sau khi vận động mạnh không nên uống nhiều nước?

Sau khi vận động mạnh, phần lớn máu chảy vào bắp thịt nhằm đáp ứng các nhu cầu vận động của bắp thịt, huyết quản co lại, lượng máu cung cấp trong vị tràng tạm thời giảm xuống. Nếu lúc này uống nhiều nước, nước sẽ tích lại trong đường vị tràng, gây trướng vùng dạ dày, ảnh hưởng tới hô hấp. Còn nếu uống nước mát hay các đồ uống lạnh sẽ kích thích dạ dày mãnh liệt, dễ gây ra rối loạn chức năng vị tràng, không chừng còn gây ra một số bệnh như đau bụng, ỉa chảy. Còn nếu bạn uống nước nóng cũng tốt nhưng không nên uống nhiều. Tại sao vậy? Bởi vì nước nóng dễ bị huyết quản hấp thu, sau khi một lượng lớn nước vào trong máu sẽ làm tăng tuần hoàn máu, khiến tim phải làm việc liên tục, không được nghỉ ngơi, hậu quả là mồ hôi ra càng nhiều, cơ thể càng mệt.

Sau khi vận động, cơ thể sẽ ra nhiều mồ hôi. Trong mồ hôi có chứa muối, việc ra nhiều mồ hôi đã lấy đi một lượng muối đáng kể của cơ thể. Nếu uống nhiều nước, không bổ sung muối, nước sau khi được vị tràng hấp thu biến thành mồ hôi xuất ra ngoài cơ thể, kết quả cơ thể lại mất đi một phần muối nữa. Vì thế những vận động viên dày kinh nghiệm sau khi thi đấu hay vận động mạnh thường súc miệng bằng nước ấm, uống ít nước muối nhạt, nghỉ ngơi rồi mới bổ sung nước cho cơ thể.

Bạn có biết uống trà như thế nào là khoa học nhất?

Trà, cà phê, coca là 3 đồ uống nổi tiếng trên thế giới. Uống trà điều độ sẽ giúp tiêu hoá thức ăn, tiêu đờm, lợi tiểu, tiêu mỡ, mùa hè uống trà nóng có thể hạ nhiệt, tránh bị cảm nắng. Người mắc bệnh thận, uống trà

sẽ lợi tiểu, giúp thận không phải hoạt động nhiều. Thường xuyên uống trà rất có lợi cho sức khỏe, nhưng uống trà cũng nên vừa phải. Nếu mỗi ngày uống quá nhiều trà sẽ gây ra các triệu chứng như mệt mỏi, kém ăn, thần kinh căng thẳng. Những người bị chứng mất ngủ không nên uống trà vì trong có chứa một chất gây hưng phấn, càng uống nhiều càng hưng phấn, càng khó ngủ. Những người bị loét dạ dày càng không được uống trà. Không nên uống thuốc Tây y bằng nước trà vì các chất ở trong trà sẽ làm giảm hiệu quả chữa bệnh của thuốc Tây y. Khi pha trà, nhiệt độ nên thấp dưới 100°C. Làm như vậy vừa có thể ướp kĩ trà lại vừa có thể giữ được các thành phần dinh dưỡng của trà, đó mới là uống trà khoa học. Tuyệt đối không cất giữ trà chung với những đồ có mùi khắc như xà phòng thơm, long não... nếu không trà sẽ bị vẩn mùi dẫn đến không thể uống được. Cách tốt nhất là cất giữ trà trong các hộp kim loại, bình thủy tinh hay lọ sứ (gốm), bịt kín miệng, tránh để không khí ẩm xâm nhập, làm mất hương vị của trà, để nơi khô ráo, sạch sẽ, ẩm áp. Còn về nước pha trà, tốt nhất nên dùng nước suối vì nước máy tại các thành phố do dùng nhiều bột tẩy trắng để tiêu độc cho nên có mùi của thuốc tẩy, không thể trực tiếp dùng nước này để pha trà. Tốt nhất để vài ngày hoặc dùng các dụng cụ lọc nước để làm sạch sau đó mới có thể sử dụng.

Tại sao trên nắp ấm trà lại có một lỗ nhỏ?

Rất nhiều người đều có cùng một thắc mắc như này: cho dù là một cái nắp ấm trà có tinh xảo đến bao nhiêu, đắt đến mức độ nào đi chăng nữa thì trên nắp của nó cũng luôn có một cái lỗ nhỏ, trông thật mất mỹ quan. Nếu bạn chưa để ý thì hãy tự mình đi xem ấm trà trong nhà có phải trên nắp có một cái lỗ nhỏ không? Chắc bạn không biết rằng tuy cái lỗ này đã làm mất mỹ quan của ấm trà, nhưng nó lại đóng một vai trò vô cùng quan trọng.

Bây giờ chúng ta hãy cùng làm một thí nghiệm. Lấy một ấm trà, bên trong chứa nửa ấm nước, sau đó đậy nắp lại, dùng ngón tay bịt kín lỗ trên nắp ấm, giữ chặt nắp rồi rót nước ra cốc, hãy thử xem hiện tượng gì sẽ xảy ra? Bạn sẽ thấy rằng lúc đầu chưa có gì xảy ra cả, nhưng sau một lúc nước sẽ chảy ngắt quãng, và cuối cùng là không thấy nước chảy ra nữa, chuyện gì đã xảy ra? Nguyên nhân không phải là nước đã bị rót hết,

mà cũng chẳng phải là miệng ấm bị tắc hết, mà là do lỗ trên nắp đã bị bịt kín, nếu bỏ ngón tay ra nước sẽ ngay lập tức tuôn ra.

Lỗ nhỏ trên nắp ấm trà quan trọng như vậy vì nó là con đường duy nhất để không khí có thể ra vào bình. Bởi vì thể tích (nói chính xác hơn là dung tích) của bình trà là cố định, mà trong bình chỉ có nước và không khí. Khi cầm bình trà rót nước ra cốc, nước sẽ từ trong bình chảy ra, phần không gian trong bình vốn bị nước chiếm giữ thì sao? Tất nhiên sẽ được lấp đầy bởi một dung tích không khí mới, nhưng do vòi ấm đang có nước chảy nên không khí chỉ có thể vào bình thông qua lỗ ở trên nắp. Khi bạn dùng tay bịt lỗ lại và nghiêng ấm trà, dưới tác dụng của trọng lực, nước chảy ra ngoài. Dần dần sau khi nước chảy ra, không gian trong ấm không được bổ sung không khí mới, vẫn chỉ là một chút không khí cũ ở trong bình, thể tích giãn nở, không khí trở nên loãng, khí áp tụt xuống. Vốn dĩ trong và ngoài bình tương thông, áp suất khí quyển bên trong bình bằng áp suất khí quyển ngoài bình nên nước có thể tự do chảy ra ngoài, bây giờ do khí áp trong bình tụt xuống nên có sự chênh lệch khí áp rất lớn giữa trong và ngoài bình trà. Do áp suất của không khí bên ngoài cao hơn nên nước trong vòi bình trà bị khí áp bên ngoài "cản" lại không thể chảy ra được. Khi bạn nhấc bỏ ngón tay, không khí bên ngoài tràn vào lấp đầy chỗ trống, tạo ra sự cân bằng khí áp, nước trong vòi ấm không còn sự cản trở do đó lại tiếp tục chảy ra cho đến hết. Tại sao chúng ta lại chỉ rót nửa ấm nước khi làm thí nghiệm là bởi vì nó giúp chúng ta quan sát khá rõ quá trình từ lúc nước chảy cho đến lúc nước ngừng chảy. Có một quy luật thế này: Nước trong ấm càng đầy, sau khi bịt kín lỗ, hiện tượng rò rỉ ra từ miệng vòi càng rõ, bởi vì không khí trong ấm càng ít, sự thay đổi của cường độ chịu nén càng nhanh, chênh lệch khí áp càng lớn. Xem ra lỗ nhỏ trên nắp ấm lại có tầm quan trọng không nhỏ chút nào, nó cho ta thấy vấn đề về khí lực học.

Tại sao không nên ăn trực tiếp thức ăn trong tủ lạnh?

Thức ăn thừa, hay thức ăn để ngoài trời thường bị vi khuẩn làm ôi thiu. Nhiệt độ thấp của tủ lạnh hay những phòng lạnh tuy có thể ngăn chặn sự

sinh sôi của vi khuẩn nhưng không thể tiêu diệt chúng. Thậm chí trong các thức ăn để trong tủ lạnh vẫn có những con vi khuẩn đang sinh sống. Có người đã làm thí nghiệm, kết quả cho thấy, 1 li kem, cứ 1ml lại cho vào 50.000.000 con khuẩn que rồi đặt trong ngăn đá của tủ lạnh. Sau 5 ngày lấy ra kiểm tra, thấy rằng mỗi ml kem vẫn còn 10.000.000 con vi khuẩn. Sau hai tháng lúc kiểm tra vẫn còn thấy 600.000 con vi khuẩn trong mỗi ml kem. Loài vi khuẩn gây bệnh hung dữ nhất trong tủ lạnh này, trong môi trường nhiệt độ chỉ có 4°C chúng vẫn có thể sinh sôi, nảy nở. Thức ăn để trong tủ lạnh rất dễ bị loài vi khuẩn này làm ôi thiu, nếu bạn ăn ngay thức ăn vừa lấy trong tủ lạnh ra mà không qua nấu chín thì rất dễ bị viêm nhiễm đường ruột, gây ra các chứng bệnh như buồn nôn, đau bụng, ỉa chảy. Vì thế thức ăn trong tủ lạnh sau khi lấy ra phải được nấu chín rồi mới ăn, không được ăn ngay, nếu không sẽ dẫn tới các bệnh về bụng.

Tại sao thực phẩm đóng hộp lại có thể giữ được lâu?

Để lí giải điều này, chúng ta cần bắt đầu tìm hiểu từ quá trình sản xuất đồ hộp. Từ xưa tới nay, con người đã dùng nhiều cách để kéo dài thời hạn sử dụng của thực phẩm để những thứ chỉ có thể ăn vào mùa hè cũng có thể giữ để sử dụng trong mùa đông như ướp muối, phơi khô hay xông khói... Nhưng những cách trên đã phần nào làm mất đi cái vị ban đầu của thức ăn, hơn nữa, thời gian cất giữ không dài, không đảm bảo vệ sinh.

Cùng với hàng loạt các thí nghiệm cũng như sự phát triển của khoa học kĩ thuật, người ta đã tìm ra phương pháp đóng hộp để giữ thức ăn. Đầu tiên chọn những thức ăn chất lượng tốt và còn tươi để làm nguyên liệu, rửa sạch, diệt khuẩn đóng hộp hoặc sau khi chế biến, thêm thất gia vị rồi mới đóng hộp. Sau đó rút hết không khí trong hộp ra, tạo thành môi trường chân không trong hộp bởi vì phần lớn các quá trình phân chia và sinh sản đều cần có không khí nên cách làm này có thể khống chế rất có hiệu quả. Vì thế, có những thức ăn chỉ có thể để được 3 - 4 ngày nhưng sau khi được giữ trong môi trường chân không có thể kéo dài từ 3 - 4 tháng. Cuối cùng, đồ hộp sau khi được xử lí chân không còn phải được xử lí đóng kín diệt khuẩn mới thực sự là hoàn thành. Cách làm này không những giữ

được vị ban đầu của thức ăn mà còn có thể giữ được đầy đủ thành phần dinh dưỡng của thực phẩm. Nhưng cần chú ý rằng thực phẩm có chứa thuốc chống thối rửa đem đóng hộp tuy có thể giúp thức ăn khó bị ôi thiu nhưng nếu dùng lâu ngày rất có hại cho sức khỏe. Hơn nữa, đồ hộp cũng vẫn có thể bị những loại vi khuẩn không cần không khí vẫn có thể sống làm ôi thiu. Ngoài ra một số đồ hộp chất lượng kém có thể gây ra hiện tượng lọt khí khiến thức ăn ở bên trong nhanh chóng bị hỏng. Do vậy, khi chọn mua đồ hộp bạn cần chú ý, thông thường những đồ hộp không bị lọt khí nắp của nó sẽ lõm vào bên trong. Ngày nay, cùng với sự phát triển của khoa học kĩ thuật, còn thấy xuất hiện nhiều loại thực phẩm được đóng gói nhựa chân không, nó cũng giống như đồ hộp, có thể kéo dài thời hạn của thực phẩm, giúp chúng ta dù ở nơi đâu, một năm bốn mùa vẫn có thể ăn những thức ăn tươi ngon.

Tại sao không nên cấm nặn trực tiếp lên bánh sinh nhật?

Trong tối sinh nhật, sẽ thật là lãng mạn khi chúng ta tụ tập bên nhau, thấp lên những ngọn nến tượng trưng cho số tuổi của mình, rồi cùng nhau thổi nến. Nhưng có lẽ ít người biết rằng làm như vậy là rất có hại cho sức khỏe.

Chúng ta đều biết rằng, thức ăn mà ta ăn hàng ngày đều phải nấu chín luộc kĩ, làm như vậy không những tạo ra vị ngon cho thức ăn mà còn để tiêu diệt toàn bộ những vi khuẩn có hại cho cơ thể. Còn những ngọn nến mà ta cắm lên bánh sinh nhật trong quá trình sản xuất phải qua nhiều công đoạn, qua quá trình tiếp xúc với tay của nhiều người công nhân, tất nhiên không tránh khỏi việc mang vi khuẩn trên mình. Rồi ta lại cấm chúng lên bánh sinh nhật nên vi khuẩn sẽ nhanh chóng truyền sang bánh.

Vì thế chúng ta không nên cấm trực tiếp nến lên bánh gato. Hiện nay, trên thị trường đã có những đế đỡ nến bằng nhựa có thể giúp chúng ta cấm được nến trên bánh mà vẫn đảm bảo vệ sinh. Nhưng chúng ta cũng nên lưu ý nên khử trùng những đồ vật dụng này đúng cách, để có được bữa tiệc sinh nhật vui vẻ trong ánh nến lung linh.

Bạn có biết làm thế nào để giữ cho bánh bích quy xốp giòn?

Bánh quy ngày càng trở thành đồ ăn được ưa chuộng trong đời sống hàng ngày của người dân.

Có những lúc ta để bánh ngoài không khí vài ngày, thậm chí chỉ là vài giờ nhưng bánh đã trở nên mềm, không còn giòn như ban đầu? Tại sao lại như vậy? Thì ra bánh bị mềm là do đã hút nước trong không khí, chúng ta gọi hiện tượng đó là "ẩm lại". Hiện tượng này sẽ khiến chúng ta không cảm nhận được vị ngon vốn có của bánh.

Làm thế nào để tránh được hiện tượng ẩm lại? Cách đơn giản nhất chính là sau khi ăn bánh xong, số còn thừa đậy kín nắp lại để nơi khô ráo. Nếu gặp phải thời tiết ẩm ướt, cách làm trên không có hiệu quả thì ta đặt vào trong hộp bánh những viên thuốc chống ẩm. Có rất nhiều loại thuốc chống ẩm, nhưng thuốc chống ẩm thể rắn thường dùng nhất chính là vôi sống. Vôi sống rất dễ kết hợp với hơi nước trong không khí làm phát sinh các thay đổi hoá học, chuyển hoá thành vôi chín. Khi những hạt nước bao quanh bánh trong không khí bị vôi hấp thu hết, bánh sẽ không thể hút nước trong không khí, như vậy là ta đã có thể giữ được độ giòn xốp cho bánh. Bạn chú ý xem, khi chúng ta bóc các túi bánh, đặc biệt khi chúng ta mở các hộp đựng bánh, sẽ thấy bên trong có một cái túi giấy nhỏ màu trắng. Thực ra bên trong túi đều là các viên chống ẩm, trong đó thành phần chủ yếu là vôi sống. Ở đây cần chú ý một điều: không được ăn các viên thuốc chống ẩm. Vôi sống ăn nhầm tuy không dẫn đến chết người nhưng thực sự rất hại cho cơ thể.

Vôi sống còn có một tác dụng khác đó là khi chúng ta đặt các túi chứa các hạt chống ẩm với các vật khác, chúng sẽ tự hút các phân tử nước trong các vật, ngăn chặn quá trình lên mốc của đồ vật. Vì vậy, người ta thường đựng bánh ngọt, dược phẩm hay trà trong các hộp có các túi chống ẩm để giữ cho chúng luôn được khô ráo, giòn xốp.

Tại sao thức ăn để lâu sẽ bị ôi thiu?

Vi khuẩn muốn sinh trưởng đòi hỏi phải có những điều kiện môi trường thích hợp, ví như nhiệt độ thích hợp hay lượng nước và chất dinh dưỡng nhất định. Trong thực phẩm có chứa nhiều nguyên tố dinh dưỡng và một lượng nước nhất định. Các loại thực phẩm chế biến từ động vật có nhiều mỡ, prôtêin, muối vô cơ và vitamin, trong điều kiện nhiệt độ thích hợp, vi khuẩn sẽ sinh sôi nảy nở sau một thời gian chúng sẽ làm ôi thiu thức ăn, những thức ăn chế từ thực vật cũng như vậy.

Trong quá trình gia công, chế biến, bảo quản và vận chuyển tiêu thụ, do điều kiện vệ sinh không đảm bảo hay ô nhiễm môi trường mà chất lượng của thực phẩm cũng bị biến đổi. Vậy trong đời sống hàng ngày, chúng ta cần chú ý vấn đề gì? 1- Không mua đồ ăn đã bị hỏng; 2- Trong nhà nên để ít lương thực rau quả tránh trường hợp thức ăn để lâu ngày sẽ bị hỏng; 3- Không ăn thức ăn đã bị thiu hay đã có vị khác; 4- Không để lẫn lộn dụng cụ cắt gọt thực phẩm chín, thực phẩm sống với nhau, để phòng thức ăn bị dây bẩn.

Tại sao lại xảy ra hiện tượng ngộ độc thức ăn?

Ngộ độc thức ăn là do ăn phải thức ăn đã bị nhiễm độc dẫn đến hiện tượng phát bệnh cấp tính. Trong điều kiện bình thường, thức ăn tự thân nó không hề có độc, nhưng trong quá trình vận chuyển, sản xuất, chế biến, bảo quản tiêu thụ không chú ý tới vấn đề vệ sinh nên vi khuẩn và các chất độc đã làm ô nhiễm thức ăn gây nên hiện tượng ngộ độc sau khi ăn. Ngộ độc thức ăn là do các nguyên nhân dưới đây:

1. Ngộ độc thức ăn vi sinh: Bởi vì thực phẩm bị vi khuẩn làm cho nhiễm bẩn có chứa nhiều những vi khuẩn sống có thể dẫn đến hiện tượng ngộ độc, hoặc vi khuẩn sản xuất ra độc tố, hay vi khuẩn sống và

độc tố cùng tồn tại trong thực phẩm đã gây ra hiện tượng ngộ độc sau khi ăn. Ngộ độc thức ăn vi sinh chiếm 60 - 70% trong số các vụ ngộ độc thường thấy vào mùa hè, thu, thời tiết nóng nực, môi trường ẩm ướt, đặc biệt là trong khoảng từ tháng 6 đến tháng 9. Bởi vì thời gian này chính là thời điểm thích hợp để vi khuẩn sinh sôi nảy nở nhanh chóng, thêm vào đó phương pháp chế biến bảo quản không đúng cách, diệt khuẩn không triệt để lại càng dễ gây ra hiện tượng ngộ độc thức ăn.

2. Ngộ độc thức ăn hóa học. Chủ yếu là do các chất hoá học độc hại như thuốc trừ sâu, phân bón, thuốc chuột, muối mỏ thiếu gây ra khi chúng bị lẫn vào với thực phẩm. Tỷ lệ phát bệnh của loại ngộ độc này chỉ xếp sau ngộ độc vi khuẩn, nhưng triệu chứng trúng độc khá nguy hiểm.

3. Ngộ độc động vật. Trong cơ thể một số động vật có chứa các nguyên tố độc mà trong quá trình gia công, chế biến chưa làm sạch hết, cho nên sau khi ăn đã xảy ra hiện tượng trúng độc. Ví dụ như ngộ độc cá nóc, ngộ độc mật cá tươi...

4. Ngộ độc thực vật: là hiện tượng trúng độc do ăn phải một số thực vật chứa độc, hay trong quá trình trồng trọt, bảo quản, chế biến không có những phương pháp làm sạch độc thích hợp nên sau khi ăn phải những thức ăn chế biến từ thực vật này đã dẫn đến hiện tượng ngộ độc.

5. Ngộ độc thực phẩm do độc tố của vi khuẩn.

Trong quá trình trồng trọt, thu hoạch vận chuyển, bảo quản, tiêu thụ, thức ăn do bị vi khuẩn tấn công làm hỏng đã dẫn đến hiện tượng ngộ độc trên.

Tại sao trứng sau khi rửa sạch lại dễ bị hỏng?

Trứng sau khi mua, trên vỏ trứng có rất nhiều vết bẩn. Nhiều người đã lấy nước rửa sạch nước và cho rằng đó là một cách làm khá vệ sinh, nhưng trên thực tế đó là một phương pháp không khoa học.

Nếu dùng kính lúp quan sát kỹ bạn sẽ phát hiện thấy có rất nhiều lỗ nhỏ trên vỏ trứng, những cái lỗ này có tác dụng gì? Nếu đó là quả trứng đã thụ tinh, tức là quả trứng có thể ấp và sinh ra gà con, để giúp gà con có thể tồn tại, những lỗ nhỏ chính là dùng để cho gà con hít thở không khí. Điều này cho thấy, trong và ngoài quả trứng được thông với

nhau bằng những cái lỗ bé này. Còn nếu là một quả trứng chưa được thụ tinh tức là bên trong chưa có gà con, nước trong quả trứng sẽ bay hơi hết qua những cái lỗ trên bề mặt vỏ trứng; mà vi khuẩn trong không khí cũng dễ dàng thâm nhập được vào trứng thông qua các lỗ nhỏ này, làm cho trứng bị ung, bị thối. Nếu ta không rửa trứng, trên bề mặt của trứng có những lỗ nhỏ giống như keo bịt kín các lỗ thông khí, ngăn cách trong và ngoài quả trứng làm hạn chế sự xâm nhập của vi khuẩn và quá trình bay hơi của nước, có thể giữ trứng tươi lâu. Như vậy có thể nói rằng những chất bẩn trên vỏ trứng có tác dụng vô cùng quan trọng, tuyệt đối không được rửa sạch vỏ trứng, làm như vậy chỉ khiến cho trứng nhanh hỏng thêm mà thôi.

Bạn có biết cách xác định xem trứng còn tươi hay không?

Nếu muốn xem trứng còn tươi hay không bạn có thể dùng phương pháp đèn chiếu sáng để kiểm tra trứng sống. Trước tiên kiểm tra kỹ một lượt vỏ trứng, xem nó có chắc chắn, nguyên vẹn hay không, nếu có vết nứt nghĩa là vỏ trứng bị vỡ. Sau đó giờ trứng lên trước đèn soi, nếu thấy lòng trắng dày đặc trong suốt, lòng đỏ kết lại đều đó chứng tỏ trứng còn tươi, nếu thấy lòng đỏ tan, quả trứng lúc này đã biến thành trứng có lòng đỏ loãng. Nếu lòng trắng sát vỏ, trong suốt thì đó là trứng bị sát... Những quả trứng trên nếu không có mùi hôi thối thì sau khi luộc đều có thể ăn được. Nhưng là món trứng rán hay trứng ốp lết thì không ngon. Còn khi trứng đã có mùi tuyệt đối không ăn, nếu ăn sẽ bị đau bụng.

Ăn trứng sống có tốt không?

Ăn trứng sống không tốt. Trong trứng sống có chứa chất kháng sinh và chất kháng toripxin. Sinh vật tổ trong trứng gà có tác dụng kéo dài tuổi thọ, nếu cơ thể thiếu chất này tất sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe, mà

chất kháng sinh lại có tác dụng ngăn cản không cho cơ thể hấp thu sinh vật tố, gây nên hiện tượng cơ thể thiếu sinh vật tố. Chất kháng toripxin sẽ kìm hãm hoạt tính của abuminoit, ảnh hưởng đến quá trình hấp thu tiêu hoá prôtêin của cơ thể, làm cơ thể thiếu hụt prôtêin. Hơn nữa ăn trứng sống rất mất vệ sinh, vì các vi khuẩn sống gần bề mặt của trứng sẽ theo đó mà xâm nhập vào trong cơ thể, gây ra hiện tượng trứng độc. Vì thế tốt nhất là không nên ăn trứng sống.

Ăn sáng như thế nào mới là khoa học?

Người ta vẫn thường nói: bữa sáng ăn ngon, bữa trưa ăn no, bữa tối ăn ít. Tại sao lại như vậy? Sau một đêm thức dậy, thức ăn mà bạn ăn tối hôm trước đã được dạ dày tiêu hóa hết, lúc này trong ruột trống không, bụng đói cồn cào, một buổi sáng với biết bao công việc đang đợi bạn, cho nên một bữa sáng ngon lành, với đầy đủ chất dinh dưỡng là vô cùng quan trọng. Những học sinh coi trọng bữa sáng cơ thể phát triển rất tốt, tinh thần tập trung trong học tập, hiệu suất học tập cao, thành tích cũng tốt. Nhưng cũng có một số người không coi trọng bữa sáng, nếu tối hôm trước còn thừa cơm thì ăn tạm, nếu hết thì cũng thôi, hay do sắp xếp thời gian không hợp lý, bận bịu học tập, do vậy mà không ăn hay ăn cơm sáng không thấy ngon, rồi vác cái bụng rỗng đi học, đi làm, không những ảnh hưởng tới việc học tập, công tác mà còn ảnh hưởng xấu tới sức khoẻ. Có một số người do ăn uống không điều độ, làm rối loạn chức năng của dạ dày, ảnh hưởng tới hoạt động bình thường của vị tràng thậm chí còn gây ra viêm dạ dày. Vậy phải ăn sáng như thế nào mới là khoa học? Trước tiên phải đảm bảo đầy đủ nhiệt lượng, prôtêin, chất béo và các loại vitamin cho bữa sáng; bữa ăn sáng cũng cần phải có món ăn chính, món ăn phụ, phải sắp xếp hợp lý thời gian dùng bữa sáng. Tốt nhất thời gian bữa sáng kéo dài khoảng 15 phút, không nên quá cấp bách. Nếu bạn đang trong thời kì ôn thi, cơ thể phải tiêu thụ nhiều năng lượng, vậy bữa sáng cần phải tiêu thụ những món ăn từ động vật thích hợp như trứng gà hay các món ăn chế biến từ thịt. Prôtêin có thể nâng cao hiệu quả học tập, và cũng nên thường xuyên thay đổi món cho bữa sáng, có như vậy mới không khiến ta cảm thấy ngấy.

Tại sao bữa tối lại phải ăn ít?

Có câu rằng: "Sáng ăn ngon, trưa ăn no, tối ăn ít" có ý khuyên người ta bữa sáng phải ăn thật đầy đủ dinh dưỡng, bữa trưa thì ăn no, còn bữa tối nên ăn ít. Thế nhưng rất nhiều người buổi sáng ngủ dậy đã vội vàng vàng đi học, đến công sở, bữa sáng ăn qua quýt thậm chí có người còn chẳng ăn bữa sáng. Thế rồi buổi trưa bụng đói cồn cào cũng chỉ tạt qua nhà ăn, căng tin ăn chút ít. Buổi tối về nấu đầy một mâm thức ăn, cả nhà tụ tập ăn tới no căng bụng mà không biết rằng thói quen "sáng không ăn, trưa tạm bợ, tối no bụng" lại cực nguy hại cho sức khỏe của mình, giả sử công việc bận bịu hơn một chút, đầu óc căng thẳng hơn một chút chắc chắn sẽ gây ra nhiều bệnh tật. Thói quen ăn no buổi tối hoàn toàn gây hại cho cơ thể.

Quá trình tiêu hoá thức ăn đòi hỏi một lượng máu cần thiết đổ về dạ dày, ruột giúp chúng co bóp, hấp thụ thức ăn. Nếu bữa tối ăn quá nhiều, máu sẽ tập trung đổ về cơ quan tiêu hoá để đẩy nhanh quá trình tiêu hoá, việc này sẽ khiến não thiếu dưỡng khí, gây ra cảm giác buồn ngủ. Sau khi rơi vào trạng thái ngủ say, tuần hoàn máu thay đổi chậm chạp, quá trình co thắt, hấp thụ của vị tràng vì thế mà chậm lại. Thức ăn tích lại trong dạ dày không được tiêu hoá do dạ dày bị quá tải, khiến ta cảm thấy trướng bụng, buồn nôn ảnh hưởng đến thời gian cũng như chất lượng của giấc ngủ, từ đó dẫn đến tình trạng mệt mỏi, suy nhược, không làm việc được.

Bữa tối nên ăn ít là bởi vì một nguyên nhân quan trọng khác: tối ăn quá nhiều sẽ dễ tăng cân, thậm chí còn gây ra các bệnh về tim, cao huyết áp. Tuyến tụy trong cơ thể tiết ra một loại hormon có tên là insulin có tác dụng đẩy nhanh quá trình ôxi hoá và hấp thu đường gluco trong mô. Nghĩa là insulin thúc đẩy quá trình chuyển hoá đường gluco trong thức ăn thành năng lượng đi nuôi cơ thể. Lượng insulin tiết ra được tăng dần từ sáng sớm, bữa trưa dưới tác dụng của insulin được tiêu hoá, hấp thu năng lượng sinh ra đã được dùng hết cho các hoạt động ban ngày của

con người. Buổi tối mọi hoạt động đều giảm, lượng insulin tiết ra ít làm cho năng lượng của bữa tối chuyển hoá thành mỡ được tích tụ lại, khiến ta phát phì, cơ thể quá nặng sẽ gây áp lực lớn cho tim và phát sinh nhiều loại bệnh.

Các nhà khoa học dựa vào nghiên cứu đã chứng thực rằng: Chúng ta cần phải xây dựng thói quen: "Sáng ăn ngon, trưa ăn no, tối ăn ít" và cũng kiến nghị mỗi bữa sáng, bữa trưa cần phải hấp thu nhiệt lượng của 80% lượng thức ăn mà ta đã ăn trong ngày. Như vậy mới có thể tạo ra một cơ thể khoẻ mạnh, tinh thần minh mẫn.

Tại sao phải nhai kĩ nuốt chậm khi ăn cơm?

Thức ăn chứa đầy đủ các loại chất dinh dưỡng như prôtêin, mỡ, đường, vitamin... Các chất dinh dưỡng này muốn được cơ thể hấp thu thì phải trải qua một quá trình cực kì phức tạp. Quá trình tiêu hoá bắt đầu từ khoang miệng. Thức ăn sau khi vào miệng được trộn lẫn với nước bọt sau đó được răng nghiền nát rồi bị nước hoà tan thành keo, nước lại một lần nữa tách nó thành đường mạch nha. Vì thế nếu nhai kĩ bánh bao hay cơm bạn sẽ cảm thấy đầu lưỡi có vị ngọt. Chất béo và prôtêin không thể tiêu hoá hoá học ngay được trong khoang miệng. Nhưng sau khi được răng nghiền nát, sơ bộ cũng được gia công từ miếng to thành miếng nhỏ, là bước đệm cho các bước sau. Nếu bạn ăn cháo loãng, quá trình tiêu hoá sẽ bỏ qua bước đầu tiên, thức ăn không cần phải nhai mà có thể nuốt luôn xuống dạ dày, toàn bộ tinh bột sau khi đến tiểu tràng mới được tiêu hoá. Thực nghiệm chứng minh tỉ lệ hấp thu dinh dưỡng của những người ăn kĩ nhai lâu sẽ cao hơn hẳn những người ăn nhanh nuốt vội. Nhai kĩ thức ăn, trộn lẫn thức ăn với nước bọt càng dễ chuyển hoá tinh bột thành mạch nha, từ đó làm giảm bớt gánh nặng cho dạ dày, tiêu hoá hấp thu các chất dinh dưỡng càng được nhiều, tránh xảy ra loét dạ dày. Người Do Thái có câu: "Kẻ ăn chậm tất trường thọ".

Tại sao vào ngày lễ tết chúng ta phải chú ý không nên ăn quá no?

Ngày lễ ngày tết nhà nào cũng đầy ắp thức ăn, nhưng nếu vì thức ăn hợp khẩu vị mà ăn uống vô độ là không nên.

Tục ngữ có câu rằng: "một bữa bị thương, 10 bữa uống thuốc".

Thức ăn muốn được tiêu hoá phải qua hệ thống tiêu hoá, hệ thống tiêu hoá bao gồm khoang miệng, thực quản, dạ dày, tiểu tràng, đại tràng. Cơ quan tiêu hoá khi tiêu hoá thức ăn phải nhờ vào sự co bóp, các dịch tiêu hoá. Bình thường, dạ dày co bóp theo một tiết tấu thời gian nhất định, mà dịch tiêu hoá cũng được định thời, định lượng mà tiết ra. Khi dạ dày chứa quá nhiều thức ăn, việc co bóp khó khăn mà dịch tiêu hoá tiết ra không đủ để đáp ứng nhu cầu tiêu hoá dẫn tới tiêu hoá không tốt. Đồng thời do các thức ăn chưa bị tiêu hoá hết tích tụ quá lâu ở dạ dày, dưới tác động của vi khuẩn sẽ sinh ra khí khiến ta đau bụng và trướng bụng. Đại phân tử prôtêin không hoà tan sinh ra một loại độc tố, độc tố này lại kích thích niêm mạc vị tràng, gây nên giãn nở huyết quản vị tràng mãn tính. Nếu cơ thể hấp thu những độc tố này tất sẽ tổn hại đến các cơ quan như gan, thận, tăng nhanh lão hoá, tăng tỉ lệ ung thư kết tràng. Đồng thời ăn uống thất thường lúc no lúc đói cũng là một trong những nguyên nhân gây nên các bệnh về đường tiêu hoá như viêm loét dạ dày, vị tràng.

Do đó, phải chú ý mỗi lần ăn không ăn quá nhiều, uống quá nhiều, ăn uống điều độ hàng ngày mới giúp cơ thể khoẻ mạnh, tinh thần sáng khoái.

Tại sao sau khi ăn không nên vận động?

Luyện tập thể dục có thể tăng cường chức năng tiêu hoá của hệ thống tiêu hoá. Một số người trẻ tuổi biếng ăn nhưng sau khi tham gia các hoạt động thể dục thể thao lại cảm thấy ăn uống rất ngon miệng. Tập

luyện thể thao giúp cơ thể tiêu hao năng lượng, ngăn chặn bệnh bí đại tiện. Tuy luyện tập thể thao làm tăng cường chức năng tiêu hóa của cơ thể nhưng nếu thời gian luyện tập không khoa học, không những không lợi lại còn sinh ra nhiều bệnh tật. Có người đã làm một thí nghiệm như sau: Đầu tiên cho chó ăn thật nhiều, sau đó bắt nó kéo một chiếc xe nhỏ có trọng lượng nặng, trong vài giờ đồng hồ con chó hoạt động, mặc dù dịch dạ dày tiết ra rất nhiều nhưng sức tiêu hóa lại rất thấp. Điều này cho thấy sau khi ăn không nên vận động mạnh.

Sau khi ăn, trong cơ quan tiêu hoá chứa đầy thức ăn. Lúc này hệ thống tiêu hoá đòi hỏi phải hoạt động nhiều hơn để tiêu thụ và hấp thu thức ăn. Khi đó máu sẽ dồn tới cơ quan tiêu hoá, còn máu ở não và cơ bắp lại giảm xuống.

Nếu như ngay sau khi ăn, bạn vận động mạnh tức là một lượng máu trong cơ quan tiêu hoá sẽ phải chuyển xuống cơ quan vận động để đáp ứng cho các hoạt động này. Như vậy, lượng máu cung cấp cho vị tràng giảm xuống, hoạt động của dịch vị tràng yếu đi. Dịch tiêu hoá ít khiến cho thức ăn không được nhào trộn và tiêu hoá hết, lưu lại trong dạ dày một thời gian khá lâu gây bệnh dạ dày. Sau khi ăn nhiều, dạ dày triu xuống. Khi hoạt động mạnh, dạ dày bị lắc dữ dội, làm kéo căng màng vị tràng, rất dễ đau bụng. Đặc biệt sau khi ăn no lại đi, bởi vị tràng còn phải đồng thời chịu áp lực của nước cho nên đau bụng là điều không thể tránh khỏi. Cũng như vậy, không nên tắm sau khi ăn.

Vậy thì, sau khi ăn phải bao lâu mới có thể vận động mạnh? Thông thường phải sau một tiếng, mà tốt nhất là một tiếng rưỡi ta mới được hoạt động mạnh. Có thể đi bộ sau khi ăn vì đi bộ làm tăng tuần hoàn máu, kích thích dạ dày co bóp, nâng cao hiệu quả tiêu hoá.

Tại sao không nên dùng giấy báo để gói thức ăn?

Ở những khu chợ tự do, hay trên đường phố ta vẫn thấy những người bán hàng dùng những tờ giấy đã được cắt nhỏ để gói các đồ thực phẩm mà không ý thức được tác hại của nó.

Thức ăn gói trong giấy báo phần lớn là thức ăn chín, tức là thức ăn sau khi mua có thể ăn ngay, nếu giấy báo không sạch, vi khuẩn sẽ bám

vào thức ăn qua đường miệng mà vào trong cơ thể, gây ra không ít bệnh tật. Vậy rốt cuộc giấy báo có sạch không?

Từ xưởng sản xuất giấy, giấy được đưa sang xưởng in, sau khi phân thành những tờ nhỏ theo kích cỡ đã định, chúng được đưa lên máy in. Những tờ báo in đẹp sau khi được phân phối, mua bán, cuối cùng chúng đến tay người đọc. Những tờ báo cũ sau khi xem xong lại trở thành giấy lộn, được đưa đến trạm phế phẩm để xử lí. Trong quá trình này có biết bao nhiêu người đã tiếp xúc với nó? Vốn dĩ tờ báo không được khử trùng, quá trình mang theo rất nhiều vi khuẩn vì thế dùng giấy báo để gói thức ăn rất mất vệ sinh.

Ngoài ra, chữ in ở trên báo là mực dầu. Mực dầu là loại sản phẩm hóa học mà con người không thể ăn. Nếu lấy giấy báo để gói thức ăn, mực dầu trên báo sẽ vấy sang thức ăn, sau khi vào trong cơ thể, nó sẽ gây hại cho sức khỏe.

Do đó bất luận là báo mới hay báo cũ đều không thể dùng để gói thực phẩm.

Dùng các hộp nhựa đựng thức ăn có an toàn vệ sinh không?

Kẹo bánh mứt hoa quả thường được đựng trong các hộp nhựa. Qua một lớp màng mỏng, thực phẩm không những trông rất bắt mắt mà còn được ngăn cách với vi khuẩn, giữ được sự tươi ngon. Nó giúp cho những thực phẩm cần nước không bị khô và những thực phẩm khô thì không bị ẩm. Một ưu điểm nữa khi dùng hộp nhựa đựng thực phẩm đó là thực phẩm sẽ không bị dính, không vỡ vụn, dễ vận chuyển.

Nhưng, hộp nhựa có độc không? Thông thường hộp nhựa dùng để bao thực phẩm không có độc, bởi vì nó được làm từ nhựa cách điện và nilon. Quá trình chế tạo nhựa cách điện không hề cho thêm một chất nào khác, nhựa được chế tạo như vậy có mật độ thấp, chất mềm dẻo, có tính ổn định cao đối với ánh nắng mặt trời, không khí, hơi nước và các chất thử hoá học khác. Vì thế dùng những màng mỏng được chế tạo từ nhựa cách điện để làm các túi đựng thực phẩm là hoàn toàn an toàn, không

độc. Thế nhưng, loại nhựa này có tính thấm khí nhất định, vì thế nếu dùng những đồ vật để gói những thực phẩm có mùi hương hay mùi vị thì một phần hương hay vị của chúng sẽ bị thấm ra ngoài. Trong trường hợp này dùng túi nilon thì hợp lí hơn.

Dùng những túi nhựa mỏng được chế tạo từ các loại nhựa khác có độc hay không cần phải phân tích cụ thể.

Ví dụ nhựa cách điện, bên trong có chứa chất độc hại. Những chất độc hại này đều có thể hoà tan trong dầu mỡ và có hại cho cơ thể con người. Những túi nilon được chế tạo từ andêhit, khi được dùng để đựng nước hoặc những loại thực phẩm có chứa nước. Đặc biệt trong nhiệt độ cao hơn nhiệt độ bình thường thì chất andêhit sẽ hoà tan vào thực phẩm, đây là một chất hoá học rất có hại cho cơ thể con người.

Vì vậy, mặc dù túi nilon rất thuận tiện, nhưng dùng túi nilon để đựng thức ăn, nhất là thức ăn nóng thì không an toàn. Và túi nilon là loại sản phẩm rất khó phân hủy, cần một thời gian rất lâu hàng trăm năm mới phân hủy hết, ảnh hưởng xấu đến môi trường sống. Nên chúng ta cần hạn chế tối đa việc dùng túi nilon trong cuộc sống hằng ngày.

Tại sao phải cảnh giác với những thực phẩm có màu?

Một đầu bếp khi thực hiện món ăn cần phải tạo ra đầy đủ ba tiêu chuẩn về sắc, hương, vị. Vì vậy có thể thấy màu sắc của thức ăn là vô cùng quan trọng.

Nguồn gốc màu sắc của thức ăn gồm hai loại: Màu sắc tự nhiên và màu sắc hợp thành nhân tạo. Màu sắc hợp thành thường được tạo ra bởi sự kết hợp của nước hoa quả, nước có ga hay kẹo đắng với rượu, kẹo bánh ngọt... Do nhiều loại sắc tố không có chứa chất dinh dưỡng nên chúng không phải là thứ mà cơ thể cần. Lại có một số ít sắc tố (màu sắc) nếu dùng không đúng sẽ gây nguy hại cho cơ thể vì thế không được lạm dụng màu sắc. Những thực phẩm nhiều màu sắc trong các cửa hàng phần lớn đã được pha trộn thêm màu trong quá trình sản xuất. Nếu sử dụng sẽ rất có hại cho cơ thể, nhẹ thì ngộ độc, nặng thì trí nhớ

giảm sút, thậm chí tử vong. Dù được phép sử dụng màu nhân tạo nhưng phải được quy định, hạn chế rõ ràng. Bởi vì bất cứ một màu sắc hợp thành nào sự vô hại của nó cũng không phải là tuyệt đối. Như vậy nếu dùng ít thì sẽ vô hại, nhưng nếu dùng trong thời gian dài sẽ gây ra hậu quả nghiêm trọng.

Quan niệm của mọi người về thức ăn có chứa phẩm màu đều không thống nhất. Có người cho rằng thực phẩm chỉ có chứa một loại phẩm màu thì không có gì nguy hại cho sức khoẻ của con người, nhưng cũng có ý kiến cho rằng thực phẩm dù có một loại hay gồm nhiều loại màu khác nhau thì đều có hại cho con người. Vì vậy, nếu thực phẩm có chứa phẩm màu, mặc dù trước mắt chưa thấy có hại cho con người thì cũng không nên sử dụng một cách tùy tiện.

Tại sao một bát thịt không còn bốc hơi nóng, nhưng khi ăn vẫn thấy nóng?

Bình thường, muốn phân biệt một cốc nước là nóng hay lạnh thì xem hơi nóng bốc lên từ nó nhiều hay ít. Nước sôi ở nhiệt độ cao các phân tử của nó hoạt động rất mạnh, các phân tử mới sẽ chuyển từ thể lỏng sang thể khí, đồng thời mang theo một lượng nhiệt cao, khi quan sát sẽ thấy từ nước sôi bốc lên khói trắng đậm. Đến khi nhiệt độ xuống thấp, hoạt động của các phân tử mang theo nhiệt lượng cũng chậm lại, hơi nước màu trắng cũng đã giảm đi, từ đó mà nhận ra nhiệt độ của nước đã giảm xuống.

Thế nhưng nếu gặp một bát thịt thì bạn sẽ phải cẩn thận đừng nên vội vàng đưa vào miệng ngay, bạn có thể sẽ bị bỏng. Trong các loại thịt đều chứa một lượng mỡ động vật lớn, nhiệt độ tăng cao lượng dầu mỡ này sẽ từ bên trong thịt thẩm thấu ra nước và nổi trên mặt nước tạo thành một lớp dầu che phủ làm cho hơi nóng ở trong nước không thể phát tán bốc thành hơi ra ngoài được. Nhìn bên ngoài bề mặt của bát thịt không có hơi nóng bốc lên nhưng nếu bạn cắt tách lớp thịt che phủ bề ngoài ra thì sẽ thấy nhiệt độ bên trong thịt là rất cao.

Vì sao không nên dùng bột giặt để rửa bát đĩa, hay rau củ quả?

Bột giặt là loại chất rửa nhân tạo tổng hợp. Nguyên liệu sản xuất bột giặt là chế phẩm phụ công nghiệp dầu mỏ. Bột giặt có tính tẩy rửa mạnh, lại tiện dụng nên được mọi người ưa thích. Thế nhưng lại không thể dùng nó để rửa bát đĩa và các loại rau củ quả?

Thành phần của bột giặt có chứa độc tính loại vừa. Nó qua da và dạ dày, ruột thâm nhập vào cơ thể có thể kiềm chế hoạt tính của men ảnh hưởng đến chức năng tiêu hoá của dạ dày và ruột. Đồng thời còn gây hại cho các tế bào gan do đó làm trở ngại tới chức năng của gan. Có nhà khoa học đã chỉ ra bột giặt còn có khả năng gây ung thư nhất định. Qua điều tra cho thấy đã có những công nhân và phụ nữ do dùng bột giặt để rửa chén bát và rau, hoa quả mà trên mặt xuất hiện những vết đốm hình bướm. Đó là do gan sau bị tổn hại các sắc tố da lặn xuống và gây ra. Trong điều kiện thông thường chỉ dùng bột giặt để giặt quần áo, độ đậm đặc tương đối thấp, diện tích tiếp xúc của da lại nhỏ, thời gian ngắn thì sẽ an toàn, không có hiện tượng khác thường xảy ra. Nhưng nếu độ đậm đặc quá cao có thể làm tẩy chất nhờn trên da dẫn đến hiện tượng cháy da. Nếu uống phải bột giặt với lượng nhiều sẽ dẫn đến nôn mửa, ruột bị bài tiết.

Nếu muốn rửa sạch hoa quả, rau, bát đĩa tốt nhất nên dùng loại nước rửa chuyên dụng, nước rửa tinh khiết, vừa an toàn, vừa tránh độc.

Vì sao không nên ngâm rong biển lâu?

Rong biển là loại thực phẩm có hàm lượng iốt cao. Iốt thường bám trên bề mặt của rong nên rất dễ tan trong nước. Ngâm rong biển quá lâu trong nước sẽ dễ dàng làm mất đi các dưỡng chất đó. Vì vậy, khi ngâm

rong biển không cần dùng quá nhiều nước, thời gian cũng không nên quá dài. Nếu 500g rong biển thì nước không nên vượt quá 1500ml. Thời gian ngâm rong biển tốt nhất không nên quá 5 phút. Trước khi ngâm, bạn nên cho một ít giấm vào nước ngâm để làm rong biển nhanh mềm hơn.

Bạn có biết nguyên lí "uống lạnh" và "uống nóng" của thảo dược Đông y?

Trong Đông y có câu nói: "Trị nhiệt dĩ hàn, Ôn nhi hành chi, Trị hàn dĩ nhiệt, Lương nhi hành chi". Ý nghĩa của câu này là đối với Đông y phải có cách dùng "uống nóng" "uống lạnh" khác nhau không thể nhất loạt đều như nhau. Ví dụ: Cam khương, Phụ tử là hai vị thuốc tính nhiệt phải uống lạnh, thạch cao tính hàn phải uống nóng. Khi bệnh lí chuyển sang giai đoạn nghiêm trọng chỉ có phương pháp uống thuốc đặc biệt, bạn mới có thể theo kịp diễn tiến của bệnh tình. Trong thương hàn, nếu là nhiệt giả hàn thật, bạn phải theo nguyên tắc "thuốc nóng uống lạnh" để thích ứng với sự chuyển hoá của bệnh. Nếu không làm như vậy sẽ luôn gặp phải triệu chứng kháng dược, vừa uống thuốc vào là nôn ra, vì thế không thể đạt được hiệu quả trị bệnh. Đây là một dạng của phương pháp phản tá trong phương pháp trị bệnh của Đông y. Vậy thuốc nào thích hợp uống nóng? Thuốc nào thích hợp uống lạnh? Thuốc giải biểu thường thích hợp uống lạnh. Để sau khi uống thuốc có thể toát được mồ hôi tốt nhất là sau khi uống thuốc xong bạn nên đắp chăn hoặc uống một ít cháo loãng nóng. Thuốc khả hàn cũng cần uống nóng. Còn các thuốc trừ nóng, thuốc thanh nhiệt trừ hoả, thuốc trị nôn, đều thích hợp uống lạnh. Thế nhưng bạn uống thuốc trị nôn để phòng uống vào bụng lại bị nôn ra bạn nên chia làm nhiều lần uống, mỗi lần uống với số lượng ít đi.

Bạn có biết giấm có những tác dụng nào không?

Giấm là gia vị không thể thiếu trong cuộc sống hàng ngày. Do giấm có mùi thơm lại rất có ích với sức khoẻ con người nên nó được nhiều người ưa thích sử dụng.

Nguyên liệu giấm thường là lương thực. Qua tác dụng liên hoàn của nhiều loại vi sinh vật, tinh bột được chuyển hoá thành đường, đường được chuyển hoá thành rượu, rượu lại chuyển hoá thành dấm. Trên thực tế, tạo giấm là một chuỗi phản ứng hoá học ôxi hoá.

Thành phần chủ yếu của giấm là 1% đến 5% axit lactic, ngoài ra còn có axit trong sữa chua, axit aminô, đường glyxêrin, muối, còn v.v... Vì thế ăn giấm cũng có thể sản sinh ra một ít nhiệt lượng cung cấp cho nhu cầu hoạt động của cơ thể. Do giấm chua có tác dụng kiềm chế và tiêu diệt vi khuẩn rất tốt nên những mầm bệnh rất khó sống được trong môi trường dấm. Những vi khuẩn gây bệnh thường gặp như khuẩn song cầu, khuẩn hình cầu quả nho gây bệnh viêm phổi, vi khuẩn gây bệnh cảm cúm truyền nhiễm đều rất sợ dấm. Vì thế vào mùa xuân và mùa thu, khi ăn rau nộm cho thêm một chút giấm không những làm món ăn thêm ngon mà còn có tác dụng tiêu diệt vi khuẩn phòng chống bệnh truyền nhiễm đường ruột. Vào mùa đông ăn giấm có thể phòng chống bệnh về đường hô hấp như bệnh viêm phế quản, ho hen.

Từ xưa tới nay, giấm vẫn là một loại thực phẩm chữa bệnh. Ngoài việc dùng để rửa vết thương, giấm còn có thể dùng điều trị bệnh nấm móng, quai bị, côn trùng độc cắn, giun chui tuyến mật... Do giấm có tác dụng làm mềm hoá mạch máu nên người già cần ăn nhiều giấm để hạ huyết áp, giảm glyxêrin trong máu, giảm lượng cholesterol; phòng chống bệnh cao huyết áp và bệnh về mạch máu não.

Trong cuộc sống, giấm còn có rất nhiều tác dụng khác: khi xào rau cho thêm giấm có thể tránh sự phân các vitamin; khi hầm thịt cho một chút giấm có thể làm cho chất canxi trong xương cá trở nên dễ được hấp thụ; với những đồ rán, ướp giấm có thể làm cho thức ăn trở nên đỡ ngấy; người say rượu có thể dùng giấm để giải rượu; dùng giấm để rửa đồ gia dụng có thể khử được mùi vị lạ; những bình ang đựng nước muốn rửa sạch có thể đổ giấm nóng vào đun sôi sau đó mới đem rửa, những vết nước hoa quả hay vết mốc trên quần áo có thể dùng giấm giặt sạch v.v...

Trong công nghiệp hoá chất, axit lactic có trong giấm là một nguồn nguyên liệu vô cùng quan trọng. Những chất thơm được chế tạo từ axit này là thành phần không thiếu được của các loại đồ uống.

Ăn nhiều muối có lợi cho sức khoẻ không?

Muối là một chất không thể thiếu đối với con người. Do thành phần chủ yếu là Na^+ nên muối có vai trò quan trọng trong việc duy trì sức thẩm thấu duy trì sự cân bằng các gốc OH^- và H^+ trong cơ thể. Nếu cơ thể chúng ta thiếu Natri, chúng ta sẽ mắc các chứng sút cân, giảm sức khỏe, co giật cơ...

Nếu chúng ta ăn uống quá mặn, lượng muối được hấp thụ vào cơ thể quá nhiều, chúng ta có thể mắc các chứng cao huyết áp. Ăn quá mặn các gốc Na^+ trong muối rất dễ kết hợp với nước trong cơ thể (do ngâm nước là đặc trưng của Na^+). Nếu trong cơ thể có nhiều Na^+ , lượng nước sẽ tăng lên, lượng Na^+ và nước rất lớn. Sau khi xâm nhập vào máu sẽ làm tăng cao dung lượng máu, huyết quản sẽ bị đẩy căng lên, điều này sẽ dẫn tới bệnh cao huyết áp. Nhưng rất ít người có phản ứng "dị ứng" với muối. Bệnh cao huyết áp ở phần lớn mọi người không có mối liên quan trực tiếp với muối.

Trước mắt, ý kiến của các chuyên gia về ăn uống hợp vệ sinh là: tốt nhất nên khống chế lượng muối xâm nhập vào cơ thể qua đường ăn uống ở mức phù hợp. Người bình thường mỗi ngày không nên ăn quá 10g muối. Người mắc bệnh cao huyết áp tốt nhất chỉ nên ăn 5 - 8g.

Hơn thế nữa, các nhà bệnh học còn chỉ ra rằng: ăn nhiều các loại thực phẩm ướp muối như: mắm, thịt muối, rau muối là không tốt. Chúng sẽ sản sinh ra các loại axit nitric có thể gây bệnh ung thư. Vì thế từ nay trở đi, chúng ta nên chú ý ăn ít các thực phẩm ướp muối, ăn nhiều hơn các loại hoa quả tươi để phòng chống bệnh ung thư.

Muối là nguồn sức mạnh của cơ thể, nhưng không phải càng ăn nhiều càng tốt. Chỉ khi nào hấp thụ với một lượng vừa phải thì cơ thể ta mới có thể tràn trề sinh lực.

Bạn có biết tại sao tôm cua khi luộc chín lại có màu hồng không?

Tôm và cua là món ăn ưa thích của con người. Tại sao những con tôm và cua lúc sống có màu xanh xám khi luộc chín lại biến thành màu hồng vỏ quýt rất đẹp. Thực ra, điều này có liên quan tới những phản ứng hoá học. Ở vỏ ngoài của tôm cua có một lớp sắc tố màu hồng tươi gọi là thanh tố vỏ tôm. Ở tôm cua sống, chất này kết hợp với prôtêin trong cơ thể chúng nên có màu xanh xám. Chỉ cần ngâm chúng vào dung dịch hoá chất axit andêhit II, hay đem đun nóng, sắc tố prôtêin trong cơ thể tôm cua sẽ phát sinh phản ứng hoá học và thay đổi tính chất. Sắc tố màu đỏ tươi ở vỏ tôm cua trước hết kết hợp với prôtêin trong cơ thể nay bị tách ra làm cho vỏ tôm cua trở nên có màu đỏ gạch.

Những sinh vật có mang thanh tố vỏ tôm không chỉ có tôm cua, rất nhiều loài giáp xác khác cũng có thanh tố vỏ tôm. Một số loài động vật giáp xác nhỏ còn mang thanh tố độc, một số loài cua còn mang sắc tố màu hồng như loài bướm đỏ. Những sắc tố này có cấu tạo giống carôtin; chúng có cùng một tính chất và phân bố rất rộng rãi với một lượng lớn trong giới tự nhiên.

Bây giờ bạn đã rõ nguyên nhân làm cho tôm cua khi luộc chín lại có màu đỏ rồi.

Thế nào là "chất dinh dưỡng thứ 7": xenlulô

Đường, lipít, vitamin, chất vô cơ và nước là năm chất dinh dưỡng không thể thiếu được giúp duy trì sự sống cho cơ thể.

Gần đây các nhà dinh dưỡng học đem xếp những chất xenlulô có thể ăn được (còn gọi là xenlulô thực phẩm) vào hàng những chất dinh dưỡng, gọi chúng là "chất dinh dưỡng thứ 7". Vậy rút cuộc chúng là chất gì?

Xenlulô là chất cơ bản cấu tạo nên cơ thể thực vật; chúng cấu tạo thành mạng lưới bao bọc tế bào thực vật; có trong tất cả các bộ phận thực vật như lá, thân, rễ... Trong những thức ăn của con người như rau, dưa... đều có một lượng lớn xenlulô.

Xét từ góc độ thành phần hoá học, xenlulô cùng với tinh bột đều thuộc nhóm đường. Chúng hầu như có thành phần cấu tạo hoá học giống nhau, như anh em sinh đôi cùng trứng vậy. Chúng đều do rất nhiều phân tử đường glucôzơ liên kết với nhau tạo thành. Sự khác biệt giữa chúng chỉ là phương thức liên kết khác nhau của các phân tử đường glucôzơ. Khi được dùng làm thức ăn tinh bột sau khi vào cơ thể bị thủy phân thành đường glucôzơ nhờ tác dụng với các enzym, sau đó trở thành nguồn cung cấp chính của cơ thể. Nhưng do trong cơ thể người không có enzym có thể phân giải xenlulô nên xenlulô có thể "đi du lịch" một vòng trong hệ tiêu hoá của con người, sau đó bị bài tiết ra ngoài. Trong cơ thể của nhiều loài động vật ăn cỏ có enzym giúp tiêu hoá xenlulô; vì thế một lượng lớn xenlulô trong lá cây cỏ đã được chúng hấp thu một cách có hiệu quả và chuyển hoá thành năng lượng trong cơ thể.

Vậy xenlulô thực phẩm có mối quan hệ nào tới sức khỏe con người? Thực ra tuy xenlulô không được hấp thụ bởi hệ tiêu hóa con người nhưng lại có thể giúp thúc đẩy quá trình co bóp của ruột. Dưới tác dụng của vi sinh vật có trong ruột, xenlulô bị phân giải khoảng 5%, chúng bị biến thành chất keo và những chất axit có trong sữa chua, axit II, khí cacbonic. Những chất này vừa giúp duy trì độ pH trong ruột, kiểm chế sự sinh sản của những vi sinh vật có hại vừa kích thích sự hấp thụ đường glucô của thành ruột. Chúng còn rất có lợi cho đại tiện. Không những thế, một số vi sinh vật trong đường ruột đồng thời với việc phân giải xenlulô còn có thể sản sinh ra những chất thuộc họ vitamin B như axit lactic, đường trong các cơ bắp và vitamin K cung cấp cho cơ thể.

Vì thế, đối với các bệnh sinh ra do ăn uống quá thừa dinh dưỡng như bệnh béo phì, bệnh tiểu đường, bệnh tim mạch... đều có thể dùng xenlulô để trị liệu.

Tại sao thịt đông lạnh và hoa quả đông lạnh có thể đóng băng ở nhiệt độ thông thường

Nước bắt đầu đóng băng ở nhiệt độ dưới 0°C nhưng thịt đông lạnh và hoa quả đông lạnh chúng ta thường ngày vẫn ăn lại có thể đóng băng ngay ở nhiệt độ thông thường?

Nước đóng băng do nhiệt độ hạ xuống dưới mức đóng băng; nước đông hết lại trở thành băng. Việc đóng băng của canh cá, canh thịt và nước hoa quả không chỉ liên quan tới nhiệt độ mà phần lớn là liên quan đến những thay đổi phát sinh trong canh cá, canh thịt và nước hoa quả.

Trước tiên, chúng ta hãy xem sự hình thành của thịt đông. Khi đặt thịt cá hay thịt lợn giống như những bó mía; trên thực tế chúng được cấu tạo từ những sợi prôtêin; giữa những sợi này có một tổ chức liên kết. Những tổ chức liên kết này giống như dây thừng; chúng buộc chặt những sợi prôtêin trên lại với nhau.

Khi chúng ta đem bỏ các loại thịt như thịt cá, thịt gà vịt vào nồi và luộc bằng lửa nhỏ, những chất gắn kết ở trong các tổ chức liên kết không có thay đổi gì. Còn chất sinh keo trong tổ chức liên kết lại tác dụng với nước, bị phân giải thành chất keo động vật.

Khi ở nhiệt độ tương đối cao, chất sinh keo thủy phân thành keo động vật, chất keo này bị tan ra trong dung dịch canh, tạo thành một loại chất lỏng dính nhớt. Nhưng khi nhiệt độ vừa xuống thấp, thậm chí là chưa tới mức 0°C , dung dịch trên đã dần đông kết thành dạng băng. Đó chính là thịt đông chúng ta vẫn ăn hàng ngày.

Chất keo động vật có giá trị dinh dưỡng rất cao. Nếu đem luộc như hơ nũa thịt cá hay thịt gà; chúng sẽ tiếp tục phản ứng với nước, bị thủy phân tiếp thành aminô axit. Mùi vị của aminô axit này rất thơm, vì thế khi chúng ta đun canh cá, canh thịt càng lâu thì mùi vị càng thơm ngon.

Tiếp theo, chúng ta thử xem hoa quả đông lạnh được hình thành thế nào? Trong những loại rau quả mà chúng ta ăn hàng ngày cũng có một loại chất keo, được gọi là keo thực vật. Chức năng của keo thực vật là liên

kết các tế bào, làm chúng gắn kết thành một tổ chức hữu cơ. Nếu chúng ta đem bỏ muối hay rau vào trong rồi đem luộc lên; những mô tế bào trong các tổ chức bị phá vỡ; keo thực vật cũng bị tán vào nước như vậy. Có một số hoa quả có hàm lượng keo thực vật tương đối lớn như rau câu mà chúng ta vẫn làm thạch.

Có loại rau nào không thích hợp dùng kèm với dưa chuột không?

Dưa chuột là một loại rau rất phổ biến; cũng là một trong những loại thực phẩm duy trì sức khỏe mà các bà nội trợ thường sử dụng. Dưa chuột có hàm lượng đường và tinh bột ít, ít nhiệt năng vì thế chúng có tác dụng thanh nhiệt, được rất nhiều người ưa chuộng. Nhưng trong dưa chuột có một loại enzym có thể phá vỡ và làm phân giải vitamin C nên không thích hợp sử dụng kèm những loại rau quả có hàm lượng vitamin C cao.

Ví dụ loại dưa chuột đắng mà chúng ta thường ăn trên thực tế sẽ phá hoại lượng vitamin C rất giàu trong quả ớt; làm giảm giá trị dinh dưỡng của ớt. Ngoài ra, dưa chuột cũng không thích hợp đem xào với cải trắng, cà chua và rau chân vịt. Nguyên nhân là lượng vitamin C rất phong phú trong những loại rau này sẽ bị enzym trong dưa chuột phá huỷ hết. Hơn nữa, những loại hoa quả rất giàu vitamin C như cam, quýt cũng không thích hợp dùng kèm với dưa chuột. Đặc biệt là trong lúc làm những món nộm, càng phải chú ý không đem trộn chúng với nhau để tránh làm ảnh hưởng tới giá trị dinh dưỡng của các loại rau quả khác.

Những loại rau ăn không có lá xanh liệu có phải là rau sạch?

Chúng ta thường nghe mọi người nói "rau sạch" có lợi cho sức khỏe, vậy thế nào mới gọi là rau sạch? Có phải là những loại rau có lá xanh hay thực phẩm có màu xanh thì được gọi là thực phẩm xanh (thực phẩm

sạch) không? Thực ra không phải như vậy. "Thực phẩm sạch" là một từ dùng để chỉ những loại thực phẩm không bị ô nhiễm, không gây hại cho sức khỏe con người.

Trong xã hội hiện nay, ở rất nhiều nơi do muốn nâng cao sản lượng nông sản, người ta đã sử dụng bừa bãi một lượng phân hóa học lớn. Nếu chúng ta sử dụng những loại phân này trong thời gian dài, những hóa chất còn sót lại trong rau quả sẽ xâm nhập vào cơ thể gây ra bệnh tật. Đặc biệt, chúng sẽ gây nguy hại tới người già và trẻ em, những đối tượng có chức năng miễn dịch kém. Tới cả những người trưởng thành đang ở tuổi sung mãn, nếu sử dụng lâu dài những thực phẩm như vậy thì tới khi tuổi cao cũng sẽ sinh ra bệnh tật.

Hơn thế nữa, tình trạng ô nhiễm tự nhiên do con người gây nên ngày càng nghiêm trọng, phá vỡ sự cân bằng của đất đai, nguồn nước. Những chất ô nhiễm có thể ảnh hưởng trực tiếp tới chất lượng của nông sản, từ đó theo nông sản ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe của chúng ta.

Trước thực trạng đó, những người bảo vệ sức khỏe cộng đồng đã tập hợp lại, họ đưa ra kí hiệu "thực phẩm xanh" (tức thực phẩm sạch) làm thương hiệu cho những thực phẩm không bị ô nhiễm, không gây hại và chỉ có lợi cho sức khỏe con người. Những thực phẩm này đã được mọi người vô cùng yêu thích. Thời gian lâu dần, những thực phẩm mang kí hiệu màu xanh lá cây đã được công nhận rộng rãi, và được phổ biến với tên gọi "thực phẩm xanh".

Tại sao ăn nhiều mì tôm không tốt cho cơ thể?

Thành phần chủ yếu của mì tôm, bánh mì tôm bột mì và gói bột soup, gói dầu ăn; đôi khi có thêm một gói rau thô. Mì tôm thuộc nhóm fast food (thực phẩm ăn nhanh). Trong cuộc sống hiện đại ngày nay, nhịp độ cuộc sống rất nhanh; ngày càng có nhiều người ăn mì tôm. Một số người để tiết kiệm thời gian nên đã ăn mì tôm trong thời gian dài. Nhưng xét từ góc độ dinh dưỡng, ăn mì tôm trong một thời gian dài là không phù hợp.

Trong mì tôm có hydrat, và một lượng nhỏ mì chính, muối ăn và những gia vị khác. Những gia vị trong các loại mì tôm thịt còn có thêm

thịt bò, tôm, gà, nhưng lượng thịt bò, tôm, và thịt gà này là rất ít. Vì thế, mì tôm không cung cấp đủ chất dinh dưỡng cần thiết cho cơ thể con người như prôtêin, lipit, hydrô cacbon, muối vô cơ, các vitamin. Hơn nữa, trong một số loại mì tôm còn có màu thực phẩm, chất bảo quản. Nếu bạn liên tục ăn mì tôm trong thời gian dài, bạn sẽ sinh bệnh do bị thiếu dinh dưỡng. Theo điều tra, trong số những người liên tục ăn mì tôm trong thời gian dài có tới 60% trong họ có tình trạng thiếu dinh dưỡng, 54% trong đó mắc bệnh thiếu máu, do thiếu sắt; 23% trong đó mắc bệnh thiếu vitamin B2; 16% thiếu kẽm; 29% mắc bệnh thiếu vitamin A. Vì vậy không nên thường xuyên ăn mì tôm. Nếu bạn muốn ăn mì tôm, tốt nhất bạn nên ăn cùng những thực phẩm khác để bù đắp những chất dinh dưỡng trong mì tôm thiếu hoặc không có.

Tại sao đồ ăn nhanh không có nhiều giá trị dinh dưỡng?

Sự xuất hiện của fast food là để thích nghi với nhịp sống nhanh của cuộc sống hiện đại. Fast food vừa kinh tế lại vừa tiện lợi. Nguyên liệu thường được sử dụng phần lớn là các loại thịt, để chế biến ra bánh hamburger, hot-dog, gà rán kentucky. Lượng côletxtêrôn trong những thực phẩm này rất cao. Ví dụ trong 105g đã có tới 103 mg côletxtêrôn. Vốn dĩ lượng côletxtêrôn được hấp thụ qua thực phẩm không có gì hại với cơ thể vì cơ thể sẽ tự điều tiết cho phù hợp; chỉ có một lượng nhỏ được kết hợp thành côletxtêrôn trong cơ thể. Nhưng ở một số người khả năng điều tiết côletxtêrôn không được tốt. Sau khi họ ăn thức ăn có hàm lượng côletxtêrôn cao, lượng côletxtêrôn trong cơ thể họ cũng tăng cao rõ rệt.

Hơn nữa fast food được chế biến chủ yếu bằng phương pháp nướng hoặc rán, thêm vào đó lượng mỡ động vật trong những loại thịt này lại cao. Vì thế, thường xuyên ăn thức ăn nhanh sẽ làm tăng lượng côletxtêrôn trong máu. Nếu lượng côletxtêrôn trong máu quá cao chúng sẽ lắng đọng lại tạo thành vách mạch máu, làm mạch máu trở nên hẹp; gây nên bệch xơ vữa động mạch, làm huyết áp tăng cao và tắc nghẽn mạch máu. Cao huyết

áp có thể dẫn tới hàng loạt biến chứng nguy hiểm: mạch máu hẹp làm cho lưu lượng máu giảm, lượng máu cung cấp cho tim không đủ làm tổn thương tới chức năng của tim, hậu quả tương đối nguy hiểm.

Vì thế, thỉnh thoảng bạn mới nên đi hiệu fast food ăn, đồng thời phải thường xuyên ăn rau quả để cân bằng lượng côletxtêrôn trong cơ thể.

Ăn rau sống có những ích lợi gì?

Khi ta đem xào nấu những thực phẩm tươi sống như rau quả, nấm, những chất dinh dưỡng bổ ích có trong đó như vitamin, các loại muối vô cơ và một số chất chống ung thư có trong rau quả sẽ bị phá hoại nghiêm trọng. Chỉ khi ta ăn sống thì những chất đó mới có thể xâm nhập một cách có hiệu quả vào mô tế bào, từ đó phát huy tác dụng tốt hơn. Hàm lượng dinh dưỡng có trong rau quả tươi sống nhiều hơn ở rau quả đã nấu chín. Rau quả tươi sống còn có tác dụng phòng chống sự biến đổi xấu đi của tế bào thượng bì. Cơ thể sau khi hấp thụ những chất dinh dưỡng có trong rau hoa quả tươi sống có thể kích thích làm tăng sức mạnh của các tế bào bạch cầu; tăng cường sức đề kháng; tiêu diệt những tế bào ung thư đã ở giai đoạn phát bệnh, có tác dụng chống ung thư rất tốt.

Ăn rau sống còn có thể giúp bạn tránh không ăn những gia vị như dầu ăn, muối, đường, mì chính, vì thế ích lợi còn nhiều hơn nữa. Chúng ta nên thêm những món từ rau củ quả trong bữa ăn để bảo vệ sức khỏe.

Mướp đắng rất đắng, tại sao mọi người vẫn thích ăn?

Mướp đắng còn có tên gọi khác là mướp mát. Các loại cây họ mướp trên thế giới hầu hết đều có vị ngọt; duy chỉ có mướp đắng khi ăn có vị đắng. Mướp tuy ăn có vị rất đắng nhưng lại giòn và thơm ngon; ăn xong rồi vẫn có dư vị rất tốt. Mọi người rất thích ăn mướp đắng bởi vì nó giàu dinh dưỡng và có giá trị chữa bệnh nhất định. Hàm lượng vitamin C và

vitamin B1 trong mướp đắng đứng đầu trong số các loại rau quả thuộc họ mướp. Trong mướp đắng có chất keo quả và những chất dinh dưỡng khác. Vào mùa hè khi ăn cảm thấy không ngon miệng, nếu ăn mướp đắng một chút bạn sẽ cảm thấy không những mát hơn mà sẽ thấy ngon miệng khi ăn. Vài năm gần đây, qua nghiên cứu, các nhà khoa học đã phát hiện ra rằng: mướp đắng có một lượng prôtêin hoạt tính cao, có thể dùng làm một nguyên liệu mới để tinh chế thuốc chống ung thư. Hơn nữa trong mướp đắng còn có một chất giống như insulin nên có tác dụng hạ đường huyết rõ rệt. Vì thế, tuy mướp đắng rất đắng nhưng rất nhiều người thích ăn.

Tại sao có người nói lạc là quả trường sinh có thể giúp giữ gìn sức khoẻ?

Lạc có giá trị dinh dưỡng và giá trị chữa bệnh rất tốt. Mọi người thường coi lạc là một loại thực phẩm tốt để duy trì sức khoẻ.

Lạc có giá trị dinh dưỡng rất phong phú, gồm có các chất như prôtêin, lipít, sắt, photpho, hydrôcacbon, canxi, carôtin. Ngoài ra trong lạc còn rất giàu vitamin E, axit giống như ở dịch vị, mô sống, côtin, đường củ cải. Ngoài việc có thể cung cấp nhiều chất dinh dưỡng bổ ích cho cơ thể ra, lạc còn có tác dụng chữa bệnh kéo dài tuổi thọ rất phổ biến.

1. Ăn lạc có thể giúp phân giải lượng côletxtêrôn trong gan, tăng cường khả năng bài tiết, giúp làm giảm lượng côletxtêrôn trong cơ thể; có hiệu quả rõ rệt trong phòng chống bệnh tim mạch ở người già.

2. Vỏ lụa bao ngoài nhân lạc có thể ức chế sự hoà tan của tơ huyết (fitin) đẩy nhanh quá trình tái tạo tế bào máu, tăng cường khả năng co bóp của mạch máu lỗ chân lông. Vì thế thường xuyên ăn lạc có thể trị bệnh giảm tế bào máu, chảy máu chân răng; ho ra máu do máu vón cục ở phổi... và những bệnh về máu khác.

3. Ngâm nhân lạc trong giấm thời gian trên 7 ngày; sau đó mỗi tối ăn từ 7 đến 10 nhân. Ăn liên tục 7 ngày là một liệu trình điều trị có thể giúp những người mắc bệnh huyết áp cao thông thường hạ xuống mức bình thường.

4. Vỏ lạc cũng có tác dụng giảm huyết áp, điều chỉnh hàm lượng côletxtêrôn trong máu. Bạn dùng vỏ lạc ngâm với nước sôi làm chè uống cũng có hiệu quả điều trị nhất định với những người bị cao huyết áp hay lượng lipít trong máu không bình thường.

Vì thế thường xuyên ăn lạc có lợi cho việc giữ gìn, duy trì sức khoẻ. Cũng chính vì vậy người ta gọi lạc là "quả trường sinh".

Tại sao phải thường xuyên ăn cá?

Cá là một loài thực phẩm ăn rất ngon miệng, có giá trị dinh dưỡng phong phú. Nó là một loại thực phẩm thuộc loại động vật có tính ưu việt hơn nhiều so với các loại thịt gia súc, gia cầm. Vậy cá có những đặc điểm dinh dưỡng nào?

1. Prôtêin có trong cá là một loại prôtêin chất lượng cao, có giá trị dinh dưỡng tương đối cao. Thịt cá mềm và ngon, dễ được cơ thể hấp thụ, tiêu hoá.

2. Trong cá có một lượng mỡ, chủ yếu là do các axit béo chưa bão hoà cấu thành. Vì thế mỡ cá có dạng lỏng; rất dễ tiêu hoá và dễ được hấp thụ. Tỷ lệ hấp thụ lên tới 95%.

3. Hàm lượng muối vô cơ có trong cá cao hơn trong thịt gia súc. Đặc biệt ở cá biển còn có rất nhiều iốt. Hàm lượng các nguyên tố photpho, canxi có trong cá cũng khá phong phú. Khi chế biến cá thành món cá sốt hay cá chua ngọt, bạn có thể làm tăng sự hấp thụ photpho và canxi có trong cá. Trong cá còn có một lượng nhỏ nguyên tố sắt. Những nguyên tố này đều là những loại muối vô cơ quan trọng cần thiết cho cơ thể người.

4. Trong mỡ cá, đặc biệt là trong mỡ gan cá có rất nhiều vitamin A và vitamin B. Trong cá còn có một lượng nhất định vitamin PP (axit nicotinic) và vitamin B1.

Do vậy cá là một loại thực phẩm giàu giá trị dinh dưỡng, một nguồn cung cấp prôtêin khá li tưởng. Thanh thiếu niên đang ở giai đoạn phát triển cơ thể, cần nhiều loại chất dinh dưỡng khác nhau nên ăn cá sẽ có rất nhiều lợi ích.

Tại sao nên ăn nhiều cà rốt?

Ở các nước phương Tây, người ta rất coi trọng cà rốt và xem nó như là một loại rau cao cấp. Người Hà Lan còn liệt cà rốt vào một trong số những loại "rau vua".

Cà rốt rất giàu dinh dưỡng, vì vậy mọi người xem cà rốt là một loại rau cao cấp. Trong cà rốt còn có các chất như prôtêin, lipit, hydrat cacbon, canxi, photpho, axit chống hư máu... trong đó hàm lượng carôtin là nhiều nhất. Carôtin rất có lợi cho cơ thể. Dưới tác dụng của các enzym có trong ruột non, carôtin có thể chuyển thành vitamin A. Vitamin A có thể giúp duy trì chức năng bình thường của tế bào thượng bì, có thể phòng chống viêm nhiễm đường hô hấp. Cà rốt có màu càng đậm thì lượng carôtin trong nó càng cao.

Cà rốt còn có tác dụng chữa bệnh nhất định. Trong cà rốt có nhiều xenlulô, nó có thể kích thích nhu động ruột, có lợi ích quá trình tiêu hoá thức ăn. Tinh dầu tạo vị thơm trong cà rốt có tác dụng thúc đẩy quá trình tiêu hoá và diệt khuẩn. Ngoài những điều trên ra, cà rốt còn có tác dụng hạ huyết áp, làm khoẻ tim, kháng viêm và chống dị ứng.

Có tài liệu cho thấy, ăn nhiều cà rốt có tác dụng chống ung thư rất tốt. Trong cà rốt có một lượng lớn axit folic (vitamin B1), chất này có tác dụng chống ung thư. Tốt nhất bạn nên thường xuyên ăn một lượng cà rốt nhất định hoặc ăn những rau quả giàu carôtin hàng ngày.

Khi ăn cà rốt, bạn nên cho nhiều mỡ một chút để xào nấu chúng vì carôtin là một loại vitamin có thể hoà tan; cho mỡ vào xào nấu có thể giúp hấp thụ carôtin tốt hơn.

Tại sao nói đậu tương là loại thực phẩm vừa rẻ vừa ngon?

Đậu và những chế phẩm từ đậu là thức ăn thường thấy trong các bữa ăn. Lịch sử các loại đậu đã có từ lâu đời, giá trị dinh dưỡng của chúng cũng rất phong phú. Trong đậu có một hàm lượng prôtêin rất cao, hơn nữa khả năng hấp thu của cơ thể với những prôtêin này cũng rất tốt. Đậu vừa ngon lại vừa rẻ. Chúng ta vẫn thường gọi đậu là "thịt thực vật".

Dinh dưỡng của đậu tương rất toàn diện, hàm lượng lại nhiều. Lượng prôtêin có trong đậu cao gấp hai lần trong thịt lợn; 2, 5 lần trứng gà. Prôtêin trong đậu không những có hàm lượng cao mà chất lượng cũng rất tốt. Các aminô axit cấu tạo nên prôtêin trong đậu cũng gần giống như prôtêin ở trong động vật. Tỷ lệ của các aminô axit này tương đối gần với nhu cầu của cơ thể; vì thế cơ thể rất dễ hấp thu. Nếu đem đậu tương phối hợp cùng các loại thực phẩm khác như trứng sữa, giá trị của chúng sẽ chẳng kém gì trứng, sữa; thậm chí còn vượt qua cả trứng sữa.

Lipit có trong đậu tương cũng có giá trị dinh dưỡng rất cao. Trong loại lipit này có nhiều axit béo và axit béo không no, cơ thể dễ hấp thu. Do lipit trong đậu tương có thể chống sự hấp thụ chất côlêstêrôn, vì thế đối với những người mắc bệnh xơ cứng động mạch, đậu tương là một nguồn dinh dưỡng lí tưởng.

Trong đậu tương có rất nhiều các muối vô cơ như canxi, photpho, kali, magiê. Ngoài ra còn có các nguyên tố vi lượng như đồng, kẽm, iốt, mômipden, canxi, photpho trong đậu tương kết hợp với prôtêin, vì thế cơ thể rất dễ hấp thu. Sắt và iốt cũng rất quan trọng với cơ thể; người thiếu sắt sẽ mắc bệnh thiếu máu; người thiếu iốt sẽ mắc bệnh sưng tuyến giáp. Nguyên tố vi lượng mômipden có thể ức chế sự phát sinh của những chất gây bệnh ung thư.

Trong quả đậu sống có một thành phần làm ảnh hưởng tới sự tiêu hoá và hấp thụ prôtêin. Sau khi nấu chín, chất này bị phá huỷ, từ đó làm

tăng cao tỉ lệ tiêu hoá prôtêin. Cũng vì vậy ăn đậu tương sống và uống nước ép đậu tương là phản khoa học.

Đậu tương vừa có giá trị dinh dưỡng cao lại vừa kinh tế. Ngoài những loại thực phẩm có nguồn gốc động vật như cá thịt, trứng sữa thì những thực phẩm chế biến từ đậu tương là con đường chủ yếu để nâng cao hàm lượng prôtêin trong thức ăn.

Tại sao trong lúc đang hầm xương không nên thêm nước lạnh?

Rất nhiều người thích ăn món canh vừa ngon vừa ngọt - canh xương. Trong canh xương có rất nhiều prôtêin và lipit vì thế nên ăn rất ngọt. Khi hầm xương, bạn phải cho đủ nước lạnh vào nồi xương; đun cho nước nóng dần, đợi tới khi nước sôi, dùng lửa nhỏ để hầm. Khi xương bị hầm nhừ, mỡ và đạm trong xương sẽ tan ra làm cho canh có vị ngọt và thơm.

Trong lúc đang hầm xương không nên thêm nước lạnh vì nhiệt độ nồi canh sẽ đột ngột hạ thấp làm cho mỡ và đạm nhanh chóng đông kết lại. Những lỗ nhỏ trên bề mặt xương cũng co lại làm cho những tổ chức bên trong xương trở nên kín đặc hơn và không dễ bị đun chín, prôtêin và mỡ trong tuỷ xương không thể tan ra nước với lượng lớn; lượng prôtêin và lipit trong canh cũng sẽ giảm, canh không được ngon. Vì thế, khi nấu canh hay hầm xương, bạn chỉ nên cho nước một lần; nếu trong quá trình hầm phải cho thêm nước, bạn phải cho nước nóng. Có như vậy nồi canh xương của bạn mới thơm ngon.

Tại sao thanh thiếu niên cần có chế độ dinh dưỡng hợp lý?

Thanh thiếu niên là giai đoạn chuyển tiếp thể chất và tinh thần diễn ra giữa giai đoạn trẻ em và trưởng thành. Đây là lứa tuổi phải trải qua rất nhiều sự thay đổi cho nên chế độ ăn uống là điều vô cùng quan trọng.

Không những các chất dinh dưỡng cần đầy đủ mà tỉ lệ giữa chúng cũng phải hợp lí, cân bằng. Những thức ăn chế biến từ thịt có đầy đủ lượng đạm động vật cần thiết nhất cho con người. Đạm động vật có giá trị dinh dưỡng rất cao, chúng cũng rất gần với prôtêin trong các tổ chức của cơ thể nên có thể đẩy nhanh quá trình chuyển hoá. Những thức ăn chế biến từ thịt còn cung cấp đầy đủ chất dinh dưỡng cần thiết cho não hoạt động và phát triển.

Những thức ăn có nguồn gốc thực vật rất giàu các loại vitamin cần thiết cho cơ thể. Trong quá trình phát triển, thanh thiếu niên cần một lượng lớn vitamin A. Vitamin không những có thể phòng bệnh mà còn giúp tăng cường chức năng miễn dịch của cơ thể, đảm bảo cho cơ thể phát triển bình thường. Trong các loại rau quả còn có một lượng lớn xenlulô, chúng có thể đẩy mạnh nhu động ruột, giúp bài tiết những chất có hại; có lợi cho đại tiện. Axit có trong hoa quả còn có thể làm tăng mức độ thèm ăn, có lợi cho tiêu hoá; chúng còn có thể ngăn cản sự chuyển hoá đường thành lipít. Các nhà khoa học cho rằng, axit hoa quả có tác dụng nhất định trong phòng và chống mệt mỏi.

Cũng chính vì vậy, đối với lứa tuổi thanh thiếu niên chế độ ăn uống rất quan trọng để đảm bảo sự hấp thu các chất dinh dưỡng cho cơ thể.

Tại sao khi cho bột nở vào bánh bao, bánh lại trở nên mềm và xốp?

Khi ăn bánh bao chúng ta cảm thấy rất mềm và xốp, đó là vì trong khi chế biến bánh bao người ta cho một lượng nhất định bột nở vào. Vậy tại sao khi làm bánh bao cần cho bột nở?

Trong bột nở có men; khi men này được trộn vào bột, chúng sẽ lập tức sinh ra khí cacbonic. Những chất khí cacbonic này tạo thành bọt khí nên mới làm cho bột mì nở to ra. Vậy, những chất khí cacbonic này do đâu mà có? Đó chính là do men trong bột nở khi trộn cùng với bột mì sinh ra. Mỗi vi khuẩn lên men trong bột nở là một nhà máy hoá học nhỏ chuyên chế tạo cacbonic. Khi bột đã trộn vào nôi, qua quá trình đun nóng, bột sẽ biến đổi dần, trở nên mềm và xốp.

Những lỗ hổng bên trong bánh bao và bánh mì nướng là dấu vết còn lưu lại sau khi khí cacbonic đã thoát ra ngoài. Trên đây là nguyên nhân tại sao bánh, bánh mì có nhiều lỗ, mềm và xốp khi cho bột nở.

Bạn có biết chọn dưa hấu thế nào không?

Có rất nhiều phương pháp chọn dưa hấu. Bạn có thể nhìn hình dạng của quả dưa. Quả dưa cân xứng; ở phần dưới quả, rốn quả dưa trũng sâu xuống là quả dưa ngon. Nếu quả dưa méo mó, rốn quả dưa không trũng sâu thì không phải là dưa ngon.

Bạn cũng có thể thông qua việc nhìn màu sắc của quả dưa để chọn dưa. Quả nào có vỏ ngoài bóng, những gân trên vỏ rõ ràng, nơi tiếp xúc với đất trong quá trình phát triển của quả dưa có màu vàng chứng tỏ đó là quả dưa chín.

Bạn có thể thử nghe âm thanh của quả dưa. Bạn dùng một tay đỡ quả dưa, một tay dùng ngón tay gõ nhẹ và nghe tiếng phát ra để đoán dưa ngon hay không...

Bạn cũng có thể thử tính đàn hồi của quả dưa để chọn dưa. Bạn dùng tay trái đỡ quả dưa, dùng tay phải vỗ nhẹ vào chúng. Nếu lúc đó tay trái cảm thấy bị rung động chứng tỏ quả dưa đã chín rồi. Nếu không có cảm giác rung tay chứng tỏ quả dưa đó chưa chín. Dùng ngón tay ấn vào quả dưa, nếu thấy quả dưa có tính đàn hồi chứng tỏ nó đã chín, nếu không có tính đàn hồi, chứng tỏ quả dưa chưa chín. Khi bạn phải đối diện với cả đồng dưa, bạn đem kết hợp những phương pháp chọn dưa lại, nhất định sẽ chọn được một quả dưa vừa chín vừa ngọt, ngon. Lần sau khi chọn dưa hấu, bạn hãy thử nhé.

Thế nào là suy dinh dưỡng?

Chúng ta thường nghe mọi người nói ăn cái này giàu chất dinh dưỡng, ăn cái kia giàu chất dinh dưỡng, nhưng "dinh dưỡng" là gì? Thực ra, dinh dưỡng là nguồn cung cấp năng lượng chủ yếu cho cơ thể.

Khi chúng ta vận động, thậm chí ngay cả khi không vận động chúng ta đều tiêu hao năng lượng. Thậm chí cả lúc chúng ta ngủ, do hoạt động của các cơ quan bên trong, cơ thể chúng ta vẫn tiêu hao năng lượng. Do đó chúng ta thường xuyên cảm thấy đói, cũng có nghĩa là đã tới lúc cần bổ sung năng lượng đã hao phí rồi.

Ngoài việc bổ sung năng lượng đã mất, việc cung cấp chất dinh dưỡng còn có vai trò rất quan trọng khác. Vào lúc trời lạnh, chúng giúp chúng ta duy trì nhiệt độ cơ thể. Vì thế vào mùa đông người ta càng dễ cảm thấy đói, ăn càng nhiều hơn. Hơn nữa, việc cung cấp chất dinh dưỡng nhiều hay ít còn là nhân tố mấu chốt ảnh hưởng tới sự phát triển của cơ thể. Nếu không được cung cấp đủ dinh dưỡng, thân thể sẽ trở nên yếu, phát triển chậm, thậm chí còn sinh ra bệnh tật. Đây chính là hiện tượng suy dinh dưỡng mà chúng ta thường nghe nói. Vậy nguyên nhân nào gây nên suy dinh dưỡng?

Phần lớn nguyên nhân là do kén ăn. Bởi vì cơ thể con người cần rất nhiều chất dinh dưỡng khác nhau như prôtêin, vitamin, khoáng chất. Những chất dinh dưỡng này không phải chỉ ăn vài loại thức ăn mà có đủ. Chúng có trong nhiều loại thực phẩm khác nhau. Nếu muốn có đủ chất dinh dưỡng, bạn phải ăn nhiều loại thức ăn khác nhau, không được kén ăn.

Ví dụ: Một số người không thích ăn rau cải, thực ra rau cải là một loại rau rất có giá trị dinh dưỡng. Trong rau cải có rất nhiều vitamin; những vitamin này rất có lợi cho sức khỏe. Còn có một số người không thích ăn những loại rau có màu xanh. Họ không hề biết rằng những loại rau có màu xanh do hấp thu được nhiều ánh nắng mặt trời nên ngoài lượng vitamin phong phú ra, chúng còn có nhiều loại chất dinh dưỡng khác như: canxi, axit thực vật... Ngoài ra, những thức ăn có nguồn gốc từ ngũ cốc như: cơm, bánh mì, đậu và những thức ăn từ rễ và củ như khoai tây, khoai lang, các loại hoa quả; thịt, trứng... đều rất giàu dinh dưỡng. Chỉ cần phối hợp chúng hợp lý, không quá kén chọn bạn sẽ có đủ chất dinh dưỡng cần thiết, cung cấp đầy đủ năng lượng cho sự phát triển của cơ thể, tạo nên sức mạnh cho cuộc sống của mình.

Tại sao chúng ta cần bổ sung một lượng chất béo nhất định?

Đầu tiên, cần có nhận thức đúng đắn về chất béo. Chất béo là do các axit béo, các axit béo yếu, các axit béo cấu tạo và các axit béo dự trữ cấu thành. Nó là một trong nhiều loại chất dinh dưỡng, cũng là nguồn cung cấp năng lượng cho cơ thể và là một chất không thể thiếu đối với mỗi người.

Mỡ còn bao quanh các cơ quan nội tạng trong cơ thể giống như một lớp xốp bảo vệ những cơ quan này. Những mô mỡ làm nhiệm vụ cấu tạo tồn tại trong các nguyên sinh chất và màng tế bào; chúng không chịu ảnh hưởng của chế độ ăn uống. Còn lớp mỡ tồn tại dưới da, khoang bụng và khoảng cách giữa các cơ bắp lại chịu ảnh hưởng của chế độ ăn uống. Chúng có tác dụng chống rét và duy trì thân nhiệt.

Còn có một số loại chất béo như axit béo yếu có thể giúp phòng chống bệnh tim mạch. Những thức ăn có mỡ có thể đẩy mạnh quá trình hấp thụ và chuyển hoá vitamin. Một điểm quan trọng nữa là trong chất béo có một loại axit béo chưa bão hoà và lipit photphoric. Chúng là thành phần quan trọng để cấu tạo nên tế bào và có hàm lượng rất cao trong tế bào não và thần kinh; chúng có quan hệ mật thiết tới sự phát triển trí tuệ. Vì thế đối với những người đang ở giai đoạn phát triển trí tuệ, tuyệt đối không nên từ chối các thức ăn có mỡ nếu không sẽ làm giảm sự phát triển của trí tuệ hoặc cơ thể sẽ rơi vào trạng thái chậm chạp, đần độn.

Hơn nữa, chất béo còn có tác dụng thúc đẩy sự phát triển của cơ thể. Vì thế thức ăn có chất béo đã trở thành một bộ phận không thể thiếu trong ăn uống hàng ngày. Đương nhiên, cũng không nên ăn quá nhiều mỡ, nếu không sẽ sinh ra bệnh tật. Vì thế, cần sử dụng chất béo một cách có định lượng mới có thể duy trì sức khoẻ một cách hợp lý có hiệu quả. Cũng có tài liệu cho thấy, nhu cầu chất béo ở thiếu niên nhi đồng cao hơn ở người trưởng thành. Đây là một hiện tượng bình thường do trẻ em đang ở trong giai đoạn phát triển nhanh. Vì thế cũng không nên hạn chế trẻ em sử dụng chất béo một cách quá gay gắt.

Do đâu mà bị béo phì?

Béo phì nguy hiểm như thế nào?

Chúng ta đều biết rằng, chất béo là một trong những chất dinh dưỡng cần thiết cho cơ thể. Nhưng nếu chúng ta ăn quá nhiều chất béo, vượt quá lượng năng lượng cơ thể đã tiêu hao cho hoạt động của mình thì lượng chất béo dư thừa sẽ tích lũy lại và tồn tại trong cơ thể; chúng sẽ gây nguy hiểm cho sức khỏe con người. Quá nhiều chất béo sẽ làm tăng gánh nặng của tim, ảnh hưởng tới nhịp tim và tần số hô hấp. Nếu nghiêm trọng hơn sẽ gây bệnh cao huyết áp và các bệnh về đường tim mạch khác.

Điều làm cho mọi người lo lắng là, cùng với sự nâng cao của mức sống, số người béo phì có xu hướng gia tăng. Trong số trẻ em nhi đồng, cũng đã xuất hiện một bộ phận bị béo phì. Có nhiều nguyên nhân gây nên bệnh béo phì ở trẻ em. Trong đó ngoài yếu tố ảnh hưởng di truyền của cha mẹ, của thói quen ăn uống không tốt, còn có nguyên nhân là do quá được nuông chiều nên gây ra sự dư thừa dinh dưỡng. Lượng thức ăn đưa vào cơ thể không bị tiêu hao hết, tạo nên vòng tuần hoàn ác tính "ăn, no, béo". Không nên cho rằng trẻ em béo phụ phì là đáng yêu vì trên thực tế nó sẽ làm trẻ trở nên dễ bị mệt mỏi và thèm ngủ. Điều này ảnh hưởng tới cả thành tích học tập do khi lên lớp trẻ không dễ dàng tập trung tinh thần.

Vì thế, giữ cho trọng lượng cơ thể ở mức bình thường là điều khá cần thiết với bất cứ ai. Không nên đợi tới khi đã phát phì rồi mới ra sức giảm cân. Mấu chốt của vấn đề này là duy trì một thói quen ăn uống tốt. Muốn có một thân thể khỏe mạnh cường tráng, bạn có thể bắt đầu từ việc ăn uống: không kén ăn, không tham ăn, thêm vào đó là chăm chỉ tập thể dục hơn nữa.

Tại sao ăn vặt không phải là một thói quen tốt?

Bước vào siêu thị, trên bất cứ chỗ nào ở giá hàng bạn cũng thấy các loại đồ ăn vặt với đủ mọi chủng loại, màu sắc hương vị nhưng biết bao nguy hại chứa chất trong những đồ ăn vặt này.

Chắc chắn bạn sẽ hỏi rằng, những đồ ăn vặt ngon như vậy tại sao lại gây nguy hại cho cơ thể? Đồ ăn vặt cũng có nghĩa là những thức ăn dùng ăn rải rác, không có thời gian và định hướng cụ thể. Khi vui lên, bạn ăn no đồ ăn vặt và quên đi giờ ăn uống thông thường, phá hoại thói quen ăn uống vốn có của mình; rất không có lợi cho việc hấp thụ dinh dưỡng gây nên tình trạng thiếu dinh dưỡng, và gây nguy hại tới sự phát triển của cơ thể. Có người còn có thói quen vừa xem ti vi vừa ăn vặt; như vậy vô hình chung họ đã ăn quá nhiều. Nếu đó là sau bữa ăn tối, những đồ ăn vặt này sẽ gây nên áp lực với sự hoạt động thông thường của dạ dày. Hơn nữa vào buổi tối mọi người thường ít hoạt động, những thức ăn thừa này sẽ tồn đọng trong dạ dày, không có cách nào tiêu hoá được; gây nên sự rối loạn tiêu hoá và bệnh đau dạ dày. Nếu cứ tiếp diễn lâu dài như vậy, bạn sẽ bị phát phì. Ngoài ra một số đồ ăn vặt không hề có giá trị dinh dưỡng, thậm chí trong số đó còn có chất hoá học công nghiệp, chất bảo quản, chất giữ khô và một số chất hoá học làm kích thích vị giác như đường kính. Những chất này sẽ gây nguy hại cho cơ thể, nghiêm trọng hơn có thể gây nên bệnh tật. Còn có một số người buôn bán thiếu lương tâm đem bán những thực phẩm quá hạn sử dụng đã biến chất, bán những loại hàng giả chất lượng kém. Người có khả năng phân biệt kém sau khi ăn những loại thực phẩm đó rất dễ bị ngộ độc thực phẩm.

Vì thế, tuy thức ăn vặt có ngon nhưng bạn nên ăn ít thôi. Tốt nhất là nên mua chúng ở những cửa hàng có uy tín. Đồng thời cũng nên quan tâm tới giá trị dinh dưỡng của thức ăn để tránh bệnh sinh ra qua ăn uống. Ngoài ra còn phải ăn uống đúng giờ, có chừng mực, không nên làm ảnh hưởng tới thói quen ăn uống thông thường. Nên lấy việc giữ gìn sức khoẻ của cơ thể làm trọng, không nên vì sự sung sướng nhất thời của cái miệng mà để rồi sinh bệnh thiệt thân.

Tại sao xà phòng lại có thể giúp giặt sạch quần áo?

Khi ta đem trộn ion Na^+ hay K^+ với mỡ trong dung dịch muối, chúng sẽ phát sinh phản ứng hoá học tạo thành muối natri của axit béo hoặc muối kali của axit béo và glyxerin. Thành phần chủ yếu của xà phòng chính là muối natri hay kali của axit béo đã được tinh chế. Hai loại muối này đều tan trong nước, chỉ có điều muối natri của axit béo sau khi tan vào nước sẽ làm đông kết dung dịch muối. Đây chính là những bánh xà phòng thơm mà chúng ta thường dùng hàng ngày và là nguyên liệu để chế tạo xà phòng giặt. Muối kali của axit béo sau khi tan ra nước không làm cho dung dịch muối trở nên đông cứng. Chúng có thể được dùng để chế tạo dầu gội đầu thường dùng trong các hiệu cắt tóc, loại xà phòng dạng sệt này còn được gọi là xà phòng kali.

Khi xà phòng tan ra nước nhưng muối cao cấp của axit béo này sẽ có một bộ phận bị thủy phân tạo thành muối và axit béo dạng rắn. Hai chất này chính là "công thần" giúp ta giặt quần áo. Muối rất dễ kết hợp với những vết bẩn bám chặt trên bề mặt xenlulô của sợi vải, phát sinh ra phản ứng hoá học làm giảm sức bám của chất bẩn trên sợi vải. Những axit béo dạng rắn không ngừng bị phân huỷ ra ngoài không khí trong quá trình chúng ta vò quần áo và tạo ra một lượng bọt lớn. Bạn không nên cho rằng số bọt đó là sản phẩm phụ đi kèm khi chúng ta giặt quần áo. Tác dụng của chúng không thể coi thường. Thể tích của một bong bóng xà phòng tuy nhỏ nhưng diện tích bề mặt của chúng lại rất lớn - khi nghiên cứu về bọt xà phòng, người ta thấy tình trạng bề mặt của bọt xà phòng không giống với bên trong nó. Số phân tử ở bề ngoài bong bóng xà phòng thưa hơn so với chất lỏng bên trong. Bề mặt chất lỏng giống như mô da bị kéo căng; chúng luôn có xu hướng co lại, loại lực co gây hấp dẫn lẫn nhau này gọi là lực căng bề mặt. Chúng có thể kéo những vết bẩn hay vết bụi bám chặt trong quần áo ra ngoài. Cuối cùng làm chúng tách ra khỏi quần áo và tan toàn bộ vào trong nước. Như vậy, các vết bẩn đã được diệt trừ hoàn toàn.

Để có được càng nhiều hai "dùng sĩ tẩy giặt" là muối và axit béo dạng rắn có trong xà phòng, từ đó tăng cường khả năng giặt tẩy, chúng ta có thể tăng nhiệt độ của nước xà phòng lên mức thích hợp; tạo điều kiện tốt cho phản ứng thủy phân xảy ra.

Trong quá trình làm xà phòng, người ta còn căn cứ vào nhu cầu tẩy giặt khác nhau để gia tăng thích đáng lượng muối và natri cacbonat (Na_2CO_3). Căn cứ theo sở thích của mỗi người, ta còn có thể cho thêm các loại bột màu và hương liệu khác nhau làm cho chúng trở nên đẹp và thơm hơn. Một cục xà phòng trông thì bình thường như vậy nhưng để chế tạo được lại thật không đơn giản.

Những loại xà phòng có rất ít bột có thể giặt sạch quần áo không?

Trước tiên, chúng ta hãy làm một thí nghiệm. Lấy một chút bột xà phòng thông thường đem giặt quần áo, một lát sau trên mặt chậu ngâm quần áo sẽ xuất hiện rất nhiều bọt. Vò tới khi bọt đã trở nên đầy rồi sau đó chúng ta lại dùng xà phòng bánh xát qua một lượt quần áo vừa giặt đó. Khi giũ vào nước sạch bạn sẽ phát hiện thấy những bong bóng do bột giặt sinh ra đã biến đi rất nhiều. Vậy những bong bóng ấy đi đâu? Có phải sự biến mất ấy có liên quan tới xà phòng bánh không?

Từ rất lâu nay, những loại bột giặt thông thường thường sinh ra lượng bọt nhiều ít khác nhau trong quá trình sử dụng. Vì thế người ta đã cho rằng: loại bột giặt nào càng cho nhiều bọt thì chất lượng càng tốt. Thực ra không đúng như vậy. Chức năng của xà phòng và của bột giặt là như nhau; tác dụng tẩy giặt của chúng là ở chỗ làm giảm đi lực căng bề mặt của nước, từ đó tạo ra một loạt hiệu quả như làm ướt, làm phân tán và nhũ hoá chất bẩn, làm tăng độ hoà tan. Chúng không hề liên quan gì tới việc ít bọt hay nhiều bọt. Ngược lại, bột giặt quá nhiều bọt còn gây ra không ít những phiền hà trong quá trình giặt tẩy. Ví dụ: Bạn phải dùng nhiều nước hơn mới giũ sạch được quần áo, đồng thời tốn nhiều thời gian hơn. Nước thải có mang theo rất nhiều bột xà phòng sau này khi bị thải xuống sông sẽ gây ra tình trạng ô nhiễm. Vì thế, bột giặt ít bọt hay không bọt ngày

càng được nhiều người ưa thích. Trong bột giặt ít bột, người ta đã thêm một số hoạt tính để làm tan bột hay ức chế bột xà phòng thông thường để chế tạo ra chúng. Khi đem trộn lẫn những chất trên với nhau, chúng sẽ làm cho bột xà phòng được sinh ra ít hơn, chức năng tẩy rửa của chúng chỉ được nâng cao lên mà không hề bị giảm đi, bạn có thể hoàn toàn yên tâm sử dụng.

Tại sao khi giặt ga trải giường, nên ngâm vào nước sôi trước?

Nếu bạn chú ý tỉ mỉ, bạn sẽ thấy rằng khi mẹ giặt ga trải giường, trước tiên mẹ đem vò chúng với nước xà phòng sau đó đổ nước sôi vào ngâm khoảng nửa tiếng; sau đó đem giũ trong nước sạch cho quần áo sạch. Mẹ nói rằng làm như vậy sẽ làm cho ga trải giường trở nên sạch sẽ hơn. Tại sao lại như vậy?

Thì ra, mới nhìn tưởng là một chỉnh thể thống nhất, nhưng trên thực tế vải do nhiều sợi được dệt vào nhau. Những sợi vải này chẳng chịt bện vào nhau, tầng tầng lớp lớp, giống như nhiều tấm lưới đan xen vào nhau. Những sợi vải này cũng rất dễ bắt bẩn: chất bẩn khi bị giữ trong sợi vải sẽ giống như những con côn trùng mắc lưới, rất khó thoát ra. Vì thế sau khi vò xà phòng, chỉ có những chất bẩn bám bên ngoài giặt trôi còn lớp chất bẩn bên trong do khoảng cách giữa các sợi vải rất nhỏ nên rất khó giặt sạch. Vậy thì phải làm thế nào? Không phải lo lắng đâu. Bạn thử đổ một chút nước sôi vào ngâm thử xem.

Trước tiên nhiệt độ của nước rất cao nên có thể làm cho những sợi bông trong quần áo trở nên giãn hơn; khả năng bắt bẩn sẽ giảm đi. Sau nữa, nói chung với các vật thể, nhiệt độ nước càng cao thì khả năng hoà tan trong nước của chúng càng mạnh. Nếu không tin bạn có thể thả một viên đường vào trong cốc nước lạnh, một viên khác như thế vào cốc nước sôi thử xem. Sau cùng, nhiệt độ cao hay thấp thường có thể ảnh hưởng tới tốc độ phản ứng hoá học. Trong nước sôi, những chất bẩn nằm sâu trong sợi vải có thể phản ứng nhanh hơn với xà phòng và bị giặt sạch.

Đến đây bạn đã rõ rồi chứ? Nhưng cần phải chú ý, nhiệt độ cao cũng sẽ ảnh hưởng tới các sợi vải. Vì thế, nếu quần áo của bạn không làm từ chất vải bông 100% thì nhất định không được ngâm nước sôi; nếu không chúng sẽ trở nên biến hình không thể mặc được nữa.

Bạn có biết tại sao lại có thể thổi bong bóng từ nước xà phòng không?

Những bong bóng xà phòng đủ mọi màu sắc bay lượn trong không trung trông rất đẹp mắt. Bạn có biết tại sao lại có thể thổi bong bóng từ nước xà phòng; còn nước máy chúng ta thường dùng lại không thể không?

Trước tiên chúng ta cần phải thấy rằng, chất lỏng do vô số phân tử chất lỏng cấu tạo thành. Ở bề mặt chất lỏng có lực căng gọi là "trường lực". Chúng là một loại lực làm cho các phân tử chất lỏng ở sát nhau hơn. Khi chúng ta thổi bong bóng xà phòng, lực căng của nước xà phòng làm cho những cái bong bóng khi đó có màng chất lỏng mỏng dính bao ngoài ấy không bị vỡ ra mà cứ bao chặt lấy khối không khí bên trong. Do tác dụng của lực căng ở bề mặt bong bóng, không khí bên trong bong bóng chịu áp lực lớn hơn không khí bên ngoài. Vì thế sau khi thổi, những bong bóng này sẽ to dần lên một cách tự nhiên cho tới khi bị vỡ mới thôi. Lực co bề mặt của chất lỏng càng lớn thì các bong bóng thổi ra có thể tích bề mặt càng lớn.

Thành phần chính của xà phòng là muối rắn của axit béo. Chúng là một loại phân tử hữu cơ rất lớn. Chúng to hơn gấp nhiều lần so với phân tử nước. Có thêm xà phòng, lực hấp dẫn giữa các phân tử nước lớn hơn nhiều. Do phân tử muối rắn của axit "to béo" nên rất "khoẻ mạnh". Vì thế, lực căng bề mặt của nước xà phòng lớn hơn nhiều so với lực căng bề mặt của nước thông thường. Khi chúng ta thổi không khí vào trong nước xà phòng, không khí tuy chiếm một không gian rất lớn nhưng do các phân tử muối rắn của axit béo vẫn cứ xếp hàng dài bám chặt vào nhau nên đã tạo thành các bong bóng. Chỉ cần trường lực còn có thể chống lại áp lực bên trong bong bóng, bong bóng sẽ không bị vỡ. Ngược lại, đối với nước thứ chất lỏng có lực căng bề mặt nhỏ, về cơ bản trường lực không thể chống lại được áp suất không khí nên không có cách nào hình thành bong bóng.

Nếu chúng ta cho thêm đường vào trong nước xà phòng thì có thể thổi được những bong bóng to hơn, do đường cũng là chất hữu cơ có phân tử rất lớn, lực kết hợp của các phân tử đường còn lớn hơn ở phân tử muối của axit béo. Nếu chúng ta cho giấm vào nước xà phòng, axit lactic trong giấm sẽ phản ứng với các phân tử rắn của axit béo làm cho lực căng bề mặt của nước xà phòng trở nên nhỏ đi do đó chỉ thổi được những bong bóng khá nhỏ.

Thuốc tẩy có thể tẩy trắng tất cả các màu không?

Mỗi khi chúng ta bước tới bên bờ bể bơi, chúng ta sẽ ngửi thấy một mùi rất kích thích mũi. Nếu bạn xuống bể bơi bạn sẽ cảm thấy mặt hơi rất rất khó chịu. Vào buổi sáng, khi vừa mở vòi nước, bạn cũng có thể ngửi thấy một mùi kích thích mũi. Đó là do trong nước có pha thêm thuốc tẩy.

Thành phần chủ yếu của thuốc tẩy là canxi clorua và $\text{Ca} + \text{HCl}$; trong đó chỉ có $\text{Ca} + \text{HCl}$ mới là thành phần có tác dụng tẩy trùng tẩy màu. $\text{Ca} + \text{HCl}$ khi ở trong nước có thể sản sinh ra axit clohydric (HCl). Chúng có một khả năng đặc biệt đó là giành lấy điện tử ở các phân tử khác. Trong hoá học người ta nói tính chất giành lấy điện tử từ các thành phần khác là tính clo hoá. Việc cho thuốc tẩy vào trong nước hồ bơi và nước máy được nhắc tới ở trước nhằm lợi dụng tính clo hoá của axit clohydric để sát khuẩn.

Tính clo hoá của axit clohydric ngoài việc dùng để sát trùng còn được dùng để tẩy các vật màu thành màu trắng. Vì thế, hỗn hợp canxi clorua và $\text{Ca} + \text{HCl}$ còn được gọi là thuốc tẩy trắng các màu khác trên thực tế là quá trình clo hoá, axit clohydric lấy đi điện tử ở các chất có màu làm cho chúng trở nên có màu trắng. Ở nông thôn, nhiều người dùng thuốc tẩy để tẩy trắng lá lúa để làm giấy. Đó là Xantofin có trong lá lúa có thể trao đổi điện tử, chúng bị axit HCl + clo hoá lên bị tẩy thành màu trắng. Nhưng nếu ta cho thuốc tẩy vào trong thuốc tím mà mọi người vẫn dùng tẩy trùng thì bất kể bạn có tác động thế nào đi nữa màu của thuốc tím vẫn không thể phai đi đó là thuốc tím có tính clo rua hoá mạnh hơn cả axit clohydric. Do vậy axit clohydric không thể clo hoá thuốc tím.

Tóm lại thuốc tẩy là chất dùng khả năng clo hoá của axít clohydric để tẩy trắng. Chúng chỉ có thể tẩy trắng những màu có khả năng trao đổi ion, đối với những màu có khả năng clo hoá như chúng, chúng không thể tẩy trắng.

Nguyên lí nào làm bút màu nước có thể liên tục ra màu

Từ nhỏ chúng ta đã dùng bút màu nước vẽ tranh. Những chiếc bút màu nước với đủ loại màu sắc tuy kết cấu đơn giản nhưng lại rất tiện sử dụng; ra màu lại rất đều. Bạn biết mực màu được vận chuyển thế nào tới ngòi bút không? Mọi người chắc chắn đều để ý thấy rằng, cấu tạo của bút màu nước khác xa với cấu tạo của bút mực. Chúng không những không có ruột chứa mực như ở bút mực, mà tới cả đường dẫn mực trên ngòi bút cũng không có. Vậy chúng dùng nguyên lí gì?

Chúng ta hãy tháo một cái bút màu nước ra để xem cho rõ. Lòng bút của bút màu nước là một ống nhựa thông hai đầu; bên trong nhồi lớp bông. Chúng ta dùng tay bóp nhẹ, màu sẽ chảy ra từ lớp bông đó. Xem ra mực màu đều nằm trong lớp bông này. Ngòi bút của bút màu nước còn đơn giản hơn nữa; xem kĩ ta thấy nó là một que xenlulô nhỏ; một đầu lộ ra bên ngoài dùng để viết vẽ, đầu kia cắm vào lớp bông trong lòng bút.

Sau khi đã xem kĩ cấu tạo của bút chúng ta hãy làm một thí nghiệm sau đây. Lấy một cốc nước bên trong có đựng một ít nước máy, lấy tay cầm một sợi vải, nhúng một đầu sợi vải vào trong nước xem xuất hiện hiện tượng gì? Ngoại trừ phần sợi vải bị nhúng trong nước bị ướt ra; phần sợi vải gần mặt nước cũng bị ướt rất nhanh; hơn nữa, nước còn như đang "leo" dần lên trên. Hiện tượng này gọi là hiện tượng mao dẫn. Do trong sợi bông có rất nhiều ống nhỏ mắt thường chúng ta không nhìn thấy; chính những ống nhỏ này đã đưa nước trong cốc lên trên.

Bút nước đã được chế tạo ra trên cơ sở ứng dụng nguyên lí của hiện tượng mao dẫn này. Cuộn bông trong ruột bút như cái bể bông chứa mực vậy, bên trong chúng có rất nhiều chỗ trống; mực màu có thể được chứa trong những ống mao dẫn ở sợi xenlulô và còn có thể bám trên sợi

xenlulô. Do đó cuộn bông này chính là nơi chứa mực của bút hay ruột bút. Đầu bút xem chừng rất cứng nhưng thực ra những sợi bông cấu tạo nên chúng lại tương đối mềm và có rất nhiều ống mao dẫn; những ống này chưa được cắm nối vào ruột bông bên trong khi sử dụng, mực trong cuộn bông nhờ tác dụng mao dẫn chảy thẳng xuống ngòi bút làm cho bạn cảm thấy mực ra rất đều khi vẽ tranh.

Thực ra trong cuộc sống những ứng dụng của hiện tượng mao dẫn không chỉ có vậy! Không biết trong nhà bạn có trồng hoa không? Một số loại hoa rất ưa nước. Hàng ngày đều phải tưới nước cho chúng, giữ cho đất luôn được ẩm ướt. Nhưng nếu như cả nhà bạn đều đi du lịch một tuần không quay lại, vậy thì phải làm gì với những chậu hoa đó? Bạn có thể lấy một mảnh vải bông hay vải lông; chôn một đầu xuống đất quanh gốc cây hoa; một đầu khác nhúng vào trong chậu nước; chỉ cần nước trong chậu không cạn, bảo đảm cây hoa của bạn sẽ không bị chết khô. Điều ấy cho thấy rất rõ hiện tượng mao dẫn. Bây giờ bạn đã có thể giải thích rõ hiện tượng này rồi chứ?

Tại sao khi dùng nhiệt kế bạn phải vẩy vài cái rồi mới dùng?

Chắc chắn bạn đã dùng qua nhiệt kế đo nhiệt độ không khí và nhiệt kế đo nhiệt độ cơ thể rồi chứ, vậy chúng có gì khác nhau? Nhiệt kế đo nhiệt độ không khí rất dễ sử dụng. Bạn đặt chúng ở chỗ nào thì không lâu sau chúng sẽ tự động hiển thị nhiệt độ ở chỗ đó. Nhưng nhiệt kế đo nhiệt độ cơ thể thì không như vậy, sau mỗi lần đo, cột nước nhỏ màu bạc sẽ đứng im không động đậy nữa. Trước khi sử dụng bạn phải vẩy vài cái thì cột nước mới rút xuống. Mới nhìn, cả hai loại nhiệt kế trên đều giống như hai cái gậy thủy tinh nhỏ; bên trong đều là hai cột nước nhỏ màu bạc. Vậy tại sao khi sử dụng chúng lại khác nhau đến vậy?

Muốn làm rõ sự khác biệt giữa chúng ta phải làm rõ nguyên lý do của chúng. Hầu hết các vật chất trong thế giới đều có đặc tính nóng nở ra, lạnh co lại (phải nói là "hầu hết" bởi vì nước không tuân theo quy luật trên).

Nhiệt kế đo nhiệt độ không khí và nhiệt kế đo nhiệt độ cơ thể đều áp dụng nguyên lí này. Bất kể là nhiệt kế đo nhiệt độ không khí (ôn kế), nhiệt kế đo nhiệt độ cơ thể (thể kế) thì ở bên trong ống thủy tinh đều có một đoạn rỗng khép kín, bên trong có chứa chất lỏng. Bên trong các ôn kế thường chứa thủy ngân, dầu lửa, hay cồn. Để nhìn cho rõ hơn nhiệt độ, người ta thường cho thêm bột màu màu đỏ vào trong dầu lửa hay cồn. Còn bên trong thể kế đều chứa thủy ngân.

Người ta dùng những chất lỏng này vì hiện tượng nở nhiệt của chúng tương đối rõ ràng và giãn nở rất có quy luật. Theo yêu cầu, ôn kế có phạm vi đo rất khác nhau. Có loại có thể đo tới vài trăm độ, có loại chỉ có thể đo nhiệt độ thông thường. Đương nhiên, phạm vi đo của thể kế thường từ 34 - 42⁰.

Sau khi đã rõ nguyên tắc làm việc của chúng, chúng ta quay trở lại nghiên cứu vấn đề khi dùng thể kế phải vậy vài cái. Quan sát kĩ hơn một chút bạn sẽ phát hiện ra rằng đường kính bên trong của ống thủy tinh ở ôn kế thường rất đều nhau; chúng thẳng tuột từ trên xuống dưới; vì thế khi nhiệt độ thay đổi, cột chất lỏng ở bên trong có thể chuyển động lên xuống rất tự do. Bên trong thể kế, tại phần cuối gần sát chỗ phình ra để chứa thủy ngân đường kính rất nhỏ và ống có chỗ gấp khúc. Khi nhiệt độ tăng, thể tích chất lỏng nở ra, đường kính của đoạn gấp khúc cũng nở ra do vậy cột thủy ngân đi qua nơi này rất dễ dàng và cho thấy chính xác nhiệt độ cơ thể bạn. Sau khi đo xong, nhiệt độ hạ xuống thấp trước tiên sẽ làm cho đường kính chỗ gấp khúc thu hẹp lại nhưng không thể đi qua được vì thế chỉ có thể dừng lại ở chỗ cũ. Chỉ khi nào bạn vậy vài cái thì cột thủy ngân mới có thể chảy qua chỗ gấp khúc và trở về chỗ phình ra ở bên dưới.

Trên thực tế, thiết kế của thể kế như vậy là đã tính tới sự tiện dụng cho người sử dụng chứ không phải là phiền hà cho người sử dụng. Thông thường chúng ta chỉ đo nhiệt độ cơ thể khi cảm thấy khó chịu. Vào lúc ấy, biết chính xác nhiệt độ cơ thể là vô cùng quan trọng. Nếu như thể kế cũng giống như loại ôn kế thông thường thì khi chúng ta cặp nhiệt độ xong bỏ ra xem rất có thể nhiệt độ đã thay đổi rồi. Thiết kế thể kế như vậy không những khi cần ra xem nhiệt độ vẫn không đổi mà khi đem tới cho bác sĩ xem thì cột thủy ngân vẫn ở nguyên vị trí cũ; vẫn cho thấy chính xác nhiệt độ cơ thể bạn.

Tại sao dưa chuột được dùng để đắp mặt?

Dưa chuột có tác dụng làm đẹp. Tại sao nó có thể làm đẹp?

Đó là vì trong dưa chuột có chứa tinh dầu, chúng có tác dụng hấp thu tia tử ngoại rất tốt. Trong dưa chuột còn có một lượng lớn vitamin E. Vitamin E có thể thúc đẩy quá trình phân bào và trì hoãn lão hoá. Vì thế người ta dùng nước dưa chuột để làm sạch và dưỡng da. Dưa chuột có tác dụng điều trị, bảo vệ da rất tốt đối với những chứng xuất hiện nếp nhăn do tuổi tác, tàn nhang, mụn trứng cá, da khô ráp và nhăn nheo. Cách làm như sau: đem cắt quả dưa tươi đã được rửa sạch ra thành từng lát mỏng, lấy miếng vải sạch lau sạch nhựa. Sau đó đem bọc vào tấm vải xô, ép lấy nước đắp lên mặt, tại những chỗ có nếp nhăn sâu thì ta đắp nhiều hơn một chút. Làm như vậy có thể khiến nếp nhăn trên mặt bạn thu nhỏ lại và trở nên ít đi. Chúng còn có thể làm những chỗ da bị sẹo trở nên nhẵn và mềm hơn. Bạn có thể đem dưa chuột tươi cắt thành lát nhỏ đem đắp lên mặt, để nước trong dưa chuột thấm vào mặt. Nếu đem trộn một chút sữa tươi vào nước dưa chuột thì hiệu quả làm đẹp càng rõ rệt hơn. Ngoài tác dụng làm đẹp dưa chuột còn có tác dụng thanh nhiệt giải độc, giải khát, lợi tiểu và còn có thể điều trị các bệnh như sưng cổ họng, ho ra máu. Ăn nhiều dưa chuột có thể giảm béo vì trong dưa chuột có một chất có thể ức chế sự chuyển hoá đường thành chất béo. Trong dưa chuột còn có những sợi xenlulô rất nhỏ, chúng có thể đẩy nhanh sự bài tiết những thức ăn đã được tiêu hoá; vừa có thể làm hạ thấp lượng glyxêzin trong máu.

Vì thế, từ trước tới nay dưa chuột là loại quả được con người ưa dùng trong đời sống hàng ngày.

Tại sao vào mùa hè mọi người thích ra bờ biển tắm nắng?

Thế nào là tắm nắng. Tắm nắng nói một cách dễ hiểu là phơi nắng. Ánh nắng mặt trời có tia tử ngoại, tia tử ngoại khi chiếu lên da có tác dụng tiêu diệt vi khuẩn. Chúng có thể làm tăng độ bóng và độ đàn hồi của da. Tắm nắng có thể thúc đẩy quá trình thay thế tế bào trong cơ thể, còn có thể tăng cường sự hấp thu canxi và photpho của cơ thể. Đối với những người mắc các bệnh như thiếu máu, mất ngủ, viêm khớp và bệnh về da, tắm nắng có thể có hiệu quả điều trị nhất định. Tắm nắng cũng rất tốt cho người mắc bệnh về đường tiêu hoá. Việc tắm nắng thường được tiến hành ở chỗ rộng rãi bên ngoài phòng; trước và sau khi tắm nắng, bạn có thể bôi một chút kem bảo vệ làm ẩm da. Nhưng đối với những người mắc bệnh tim tương đối nặng, hay mắc bệnh lao phổi cấp dễ lây không nên phơi nắng nhiều.

Tại sao cần cấm hút thuốc ở nơi công cộng?

Ô nhiễm do khói thuốc là một loại ô nhiễm không khí đặc biệt, chất gây ô nhiễm có trong khói và nhựa của thuốc lá thơm mang độc tính rất cao và gồm nhiều loại chất độc. Theo thống kê, trong khói thuốc và nhựa của thuốc lá thơm có tới trên 750 loại chất hoá học, trong đó chủ yếu gồm nicôtin, hắc ín, cacbon ôxít mà nicôtin là một chất hoá học có độc tính rất cao. Chỉ cần lượng nicôtin có trong 20 điếu thuốc lá cộng lại là đã có thể gây chết người. Nicôtin xâm nhập vào cơ thể với lượng nhỏ có thể làm gia tăng nhịp tim. Dù bạn có hút ít thì vẫn rất độc hại. Nhiều cuộc điều tra đã cho thấy, hút thuốc lá không những làm tổn hại chức năng của phổi mà còn tăng tỉ lệ phát bệnh của những bệnh thông thường. Trong so

sánh, số người hút thuốc lá mắc bệnh viêm phế quản mãn tính nhiều hơn người thường từ 2 đến 7 lần. Số người mắc bệnh tim cao hơn 70% so với người thường. Hút thuốc lá còn dễ gây ra các bệnh như ung thư phổi, ung thư vòm họng, ung thư bàng quang. Hút thuốc lá là nguyên nhân phổ biến và đóng vai trò lớn nhất gây bệnh ung thư phổi. Hắc ín có trong thuốc lá thơm có thể gây nên biến dị đối với tế bào phế quản, đồng thời đưa chúng chuyển biến thành bệnh ung thư. Trong hắc ín có hơn 10 chất gây bệnh ung thư, trong đó có 1 chất gây nên bệnh ung thư bàng quang. Người ta ước tính rằng, thời gian ủ bệnh ung thư do thuốc lá gây nên có thể kéo dài tới 30 năm. Xem xét thời gian phát bệnh và ảnh hưởng của việc hút thuốc ta thấy: người bắt đầu hút thuốc lá trước tuổi 25 thì tới độ tuổi từ 61 đến 62 tuổi, tỉ lệ phát bệnh ung thư phổi sẽ là lớn nhất. Người hút thuốc lá sau tuổi 25 thì độ tuổi phát bệnh là từ 67 đến 68 tuổi.

Hút thuốc không những làm hại tới bản thân mà còn gây ô nhiễm môi trường, và gây nguy hiểm cho người khác. Để giảm sự nguy hiểm do thuốc lá gây ra với cơ thể, người ta đã áp dụng biện pháp như thêm dầu lọc trước điệu thuốc. Nhưng làm như vậy, vẫn không thể giải quyết triệt để được ảnh hưởng nguy hiểm của thuốc lá tới sức khỏe con người, do đó, không hút thuốc vẫn là biện pháp an toàn, đáng tin cậy nhất.

Ngủ mơ có ảnh hưởng tới trí tuệ con người không?

Ngủ mơ là trạng thái tích cực của cơ thể, không phải là trạng thái tiêu cực. Trong lúc ngủ mơ, đại não vẫn tiếp tục truyền tin tức con người tiếp thu được vào ban ngày vào trong vỏ não và tiến hành công việc xử lý, phân tích, gia công và mã hoá số tin tức ấy. Một bộ phận tin tức có lợi sẽ được chuyển từ chế độ ghi nhớ tạm thời sang chế độ ghi nhớ lâu dài; phần tin tức không có lợi sẽ bị bỏ đi và rơi vào quên lãng. Giấc ngủ có thể loại trừ việc quá nhiều tin tức bị nhập vào trong não. Trong quá trình hoạt động sinh lý bình thường, giấc ngủ là biện pháp tốt nhất để loại trừ sự bồn chồn lo lắng và rối loạn đầu óc. Khi người ta ngủ, cơ thể hầu như bị tách biệt khỏi thế giới bên ngoài, vì thế hoạt động tư duy của đại não tập trung vào vấn đề mà nó hứng thú nhất và đại não bắt đầu công việc chỉnh lí tin tức một cách tốt nhất.

Người ta đã từng làm một thí nghiệm như sau:

Khi người bị thí nghiệm bắt đầu rơi vào trạng thái ngủ mơ thì lập tức gọi cho người đó tỉnh dậy và không cho họ ngủ mơ. Buổi tối thứ nhất bị lấy đi cơ hội ngủ mơ, buổi tối thứ hai họ sẽ ra sức bổ sung để bù đắp cơ hội bị mất. Nếu không để họ ngủ mơ liên tiếp trong vài đêm, người bị thí nghiệm sẽ cảm thấy lo lắng hồi hộp, khó chịu, sức tập trung bị phân tán không thể tập trung được; lại dễ nổi cáu, thể hiện ở sự rối loạn tinh thần và hành vi. Ngủ mơ không những là một công đoạn tất yếu để phục hồi trí tuệ mà còn rất có lợi cho việc sáng tạo và phát minh. Rất nhiều nhà khoa học trong lúc ngủ mơ vẫn làm công việc sáng tạo. Nhà bác học Mỹ Êdixon tuy không ngủ nhiều nhưng ông thường có những giấc mơ về việc phát minh của mình. Cha đẻ của tư tưởng khoa học hiện đại Đêcátơ, vào một buổi tối nọ, ông nằm mơ liên tiếp ba giấc mơ liền. Theo gợi ý trong những giấc mơ, ông đã đưa ra những khái niệm cơ bản của phương pháp luận toán học và phương pháp luận vật lý học. Trong giấc mơ, Mác phát hiện được nhiều điều kì lạ. Trường đại học Cambridge đã từng làm một thí nghiệm. Đối tượng điều tra của thí nghiệm là những học giả có tính sáng tạo trong nhiều ngành khoa học khác nhau, nội dung điều tra là công việc và thói quen của họ. Kết quả đã phát hiện ra rằng: có tới 70% các nhà khoa học có được ý tưởng từ những giấc mơ. Trường đại học Geneva cũng đã tiến hành một cuộc điều tra như vậy với 60 nhà toán học. Trong số 60 người bị điều tra đã có tới 51 người trả lời rằng, họ giải đáp được khá nhiều vấn đề trong lúc ngủ và nằm mơ. Vấn đề tại sao con người lại mơ ngủ tới nay vẫn chưa tìm ra được đáp án chính xác nhưng rõ ràng ngủ mơ không ảnh hưởng tới trí tuệ của bạn. Bạn không phải lo lắng gì về vấn đề này.

Tại sao khoá từ có thể đảm bảo an toàn?

Có rất nhiều loại khoá phòng chống trộm, trong đó có khoá từ. Bạn muốn mở khoá từ trước tiên phải cắm thẻ từ vào để nhập mã của căn phòng, tên của chủ nhà và mật mã đi kèm. Nếu tất cả các dữ liệu trên đều phù hợp thì mới có thể mở được khoá. Nếu một trong những dữ liệu không đúng như cài đặt bạn sẽ không thể mở khoá. Loại khoá này có thể

có từ vài vạn tới vài chục vạn cách đặt mã; các mã này có thể tùy ý thay đổi theo ý muốn. Nếu bạn không biết mã của khoá từ chống trộm, muốn mở trúng mã một cách ngẫu nhiên là rất khó; vì thế chúng có thể bảo đảm an toàn rất tốt. Trong rất nhiều khách sạn, khi bạn rút thẻ từ ra khỏi các khoá điện từ, trong phòng sẽ mất điện. Vì thế bạn không thể bật đèn hay mở điều hoà cả ngày, như vậy thẻ từ đã giúp tiết kiệm một lượng điện năng rất lớn.

Tại sao phải dùng vải đỏ để làm rèm che cửa trong các rạp chiếu bóng?

Không biết bạn có để ý không? Bên trong rạp chiếu bóng, tại các cửa sổ và cửa chính luôn treo rèm. Các rèm cửa này do hai lớp cấu thành, một lớp bên ngoài vải màu đỏ, lớp bên trong vải màu đen. Bạn có biết tại sao lại như vậy không?

Trước tiên, chúng ta giải thích một chút về ánh sáng. Bạn đã nhìn thấy cầu vồng bao giờ chưa? Bạn có biết cầu vồng có bao nhiêu màu tất cả không? Cầu vồng chúng ta nhìn thấy chính là ánh sáng mặt trời bị khúc xạ trong không khí ẩm ướt sau khi mưa. Chúng bị phân tích thành các màu đỏ, da cam, vàng, lục, lam, chàm, tím. Điều này cũng có nghĩa là ánh sáng trắng chúng ta thường ngày vẫn thấy trên thực tế là do bảy loại ánh sáng có màu khác nhau trên tạo thành. Trên thực tế quang phổ của ánh sáng trắng không phải có màu trắng. Các màu sắc chúng ta trông thấy chính là ánh sáng mặt trời sau khi đã chiếu lên các vật thể. Những vật thể này căn cứ đặc tính riêng của mình hấp thụ một số ánh sáng màu; những ánh sáng màu khác không bị hấp thụ mới được phản xạ trở lại; chúng được võng mạc tiếp nhận vì thế chúng ta có cảm giác về màu của các vật thể. Ví dụ: quả táo chín màu đỏ. Sở dĩ chúng ta có thể nhìn thấy quả táo có màu đỏ là vì khi ánh sáng mặt trời chiếu lên trên bề mặt quả táo, các loại ánh sáng màu da cam, vàng, lục, lam, chàm, tím đều bị hấp thụ; chỉ có ánh sáng màu đỏ không bị hấp thụ nên mới được phản xạ trở lại. Vì thế, thần kinh thị giác của chúng ta mới có thể cảm nhận được màu đỏ, quả táo có màu đỏ tươi mới xuất hiện trước mắt chúng ta. Tương tự bạn có thể đoán được

hiện tượng có thể xảy ra với bức tường bị tuyết phủ trắng và tấm bảng màu đen không? Bạn chắc chắn nghĩ ra rồi. Đây là hai trường hợp đặc biệt bức tường trắng không hấp thụ ánh sáng của bất cứ một loại ánh sáng nào, bảy loại ánh sáng sau khi chiếu vào nó đều được phản xạ trở lại; chúng ta tất nhiên lại nhìn thấy màu trắng, kết quả của sự tổng hợp 7 loại ánh sáng trên. Còn với bảng đen thì ngược lại ánh sáng 7 màu chiếu lên tấm bảng cả bảy loại ánh sáng đều bị hấp thụ. Hầu như không có ánh sáng nào được phản xạ trở lại; vì thế, mắt của chúng ta không cảm nhận thấy ánh sáng nào; trước mắt là một vùng tối: tấm bảng đen.

Trong rạp chiếu bóng, để đảm bảo hiệu quả khi chiếu phim, người ta phải ngăn cách căn phòng với ánh sáng ở bên ngoài do màu đen và màu đỏ là hai màu có khả năng hấp thụ ánh sáng mạnh nhất. Vì thế người ta dùng hai loại vải có màu như trên để làm rèm cửa hai lớp. Khi ánh sáng chiếu vào rèm cửa, đầu tiên chúng gặp phải lớp rèm màu đỏ; trừ ánh sáng màu đỏ và một lượng rất nhỏ các loại ánh sáng khác ra, hầu hết các loại ánh sáng khác đều bị lớp rèm màu đỏ này hấp thụ. Tiếp đó, các ánh sáng còn lại lại gặp phải bức rèm màu đen - màu hấp thụ ánh sáng mạnh nhất, bất kể là ánh sáng màu đỏ hay những tia sáng nhỏ nhoi các màu khác đều bị lớp rèm này hấp thụ hết hẳn. Như vậy phòng chiếu phim đã được ngăn cách hoàn toàn với thế giới bên ngoài, trong phòng là một màu tối đen và làm cho hiệu quả chiếu phim càng tốt hơn.

Tại sao những cái xe dùng trong trò chơi dụng cụ của trẻ em lại có thể chuyển hướng khi dụng?

Những cái xe va chạm ở trong công viên khi chơi xe liên tục chuyển hướng, nhưng tại sao khi đụng nhau xe lại tự chuyển hướng? Thực ra không phải cứ mỗi lần đụng xe lại chuyển hướng, khi đâm đụng trực diện xe sẽ không chuyển hướng. Tại sao lại như vậy?

Bạn đã trông thấy cái cân tiểu li hay cái cầu bập bênh rồi chứ? Nguyên lý hoạt động của chúng là giống nhau đều dựa trên nguyên lý cân bằng trọng lực. Khi một người ngồi lên một đầu của ván bập bênh còn đầu kia không có người thì đầu có người sẽ bị đè xuống rất thấp;

đầu không có người sẽ chống ngược lên cao. Đó là tấm ván bập bênh chịu lực tác dụng không đều. Một bên bị trọng lực của người ngồi ép xuống dưới, còn một bên thì lại không, điều ấy làm cho một đầu của ván bị ép hạ xuống thấp. Có hai biện pháp làm cho cầu bập bênh trở lại thăng bằng; một biện pháp là người ngồi trên đó đi xuống, lúc này cả hai đầu cầu đều không có trọng lực tác dụng, nó sẽ cân bằng trở lại. Một biện pháp khác nữa là một người có cùng trọng lượng với người ngồi đầu bên kia ván ngồi lên đầu còn lại. Khi hai đầu cầu bập bênh chịu áp lực tương đương, chúng sẽ cân bằng trở lại. Bạn chắc đã từng chơi con quay rồi chứ. Khi kéo dây, con quay sẽ chuyển động, không ngừng kéo, con quay sẽ không ngừng chuyển động. Bạn có biết tại sao con quay lại chuyển động không? Bạn dùng dây kéo một phía của con quay, bên này chịu lực tác động nên sẽ chuyển động về phía có lực tác dụng. Do ở đế con quay có một viên bi nhỏ rất trơn; trọng tâm của con quay rất ổn định nên khi một bên con quay chịu lực tác động chuyển động sẽ làm toàn bộ con quay chuyển động theo. Nếu bạn không ngừng kéo con quay về một phía thì điều ấy cũng giống như tăng thêm lực làm nó chuyển động nhanh hơn.

Nguyên nhân gây nên chuyển động quay của xe cũng giống như ở con quay. Bạn thử nghĩ mà xem, khi bạn lái một cái xe va chạm, bạn bị một cái xe khác ở phía bên tay phải đâm vào đầu xe, vậy xe của bạn sẽ chuyển động thế nào? Nếu xe kia đụng vào đuôi xe bạn thì xe bạn sẽ chuyển động ra sao? Thử xem cái xe mà bạn lái giống như một con quay; cái xe đụng vào xe bạn như dây quay. Khi xe khác tác động vào xe bạn theo chiều từ phải sang trái, đầu xe của bạn sẽ chuyển động về bên trái. Xe sẽ quay tròn, đúng vậy không? Nếu bạn bị đụng vào đuôi xe, bạn thử nghĩ xem, bạn cũng sẽ tìm ra đáp án chính xác đấy; không khó nhận ra, muốn làm cho xe chuyển động tất phải đụng lệch về một phía làm cho phía trước xe và phía sau xe chịu lực tác động không đồng đều. Nếu đụng trực diện sẽ chỉ làm xe bị lùi về phía sau chứ không bị quay xe. Tại sao xe không thể quay liên tục như cái quay? Đó là vì đế quay là một viên bi sắt rất trơn, lực ma sát giữa quay và mặt đất rất nhỏ. Điều ấy làm cho quay một khi đã quay thì rất khó dừng lại còn phần dưới của xe va chạm là bốn bánh cao su, lực ma sát của chúng với mặt đất rất lớn; xe vừa quay đã bị dừng lại rồi.

Tại sao quả bóng đá lại chỉ có hai màu đen trắng?

Bạn có cảm thấy vận động viên bóng đá quá thiên vị màu đen và màu trắng không? Bạn xem, tất họ đi thi đấu bóng đá có hai màu chủ yếu là hai màu đen và màu trắng. Quả bóng họ đá cũng chỉ có hai màu đen và trắng đan xen lẫn nhau. Tại sao lại như vậy?

Sân thi đấu bóng đá rất rộng, diện tích thường vào khoảng 8000m². So sánh với sân bóng lớn như vậy, quả bóng quá nhỏ bé mà điểm đáng quan tâm nhất khi đá bóng và xem đá bóng chính là quả bóng đang ở đâu. Do những trận thi đấu bóng đá chính thức thường được diễn ra ngoài trời; khán giả phải ở cách sân bóng một khoảng cách nhất định; trên sân lớn như vậy lại chỉ có mỗi một quả bóng nhỏ bé; làm thế nào mới có thể làm cho khán giả nhìn rõ bóng? Chỉ có một phương pháp duy nhất đó là dùng quả bóng có màu bắt mắt. Sân bóng có màu xanh; quả bóng có màu da cam ở trên sân nhất định sẽ rất bắt mắt. Vì thế, trong những trận thi đấu bóng đá trước đây, người ta đã thử dùng một quả bóng màu da cam. Kết quả bất kể là các cầu thủ hay khán giả đều có cảm giác không tốt về quả bóng này, không lâu sau, người ta đã ngừng không dùng bóng màu da cam nữa.

Qua nghiên cứu rất kì công của giới hâm mộ bóng đá, quả bóng có hai màu đen trắng rõ ràng đã được xác định là bóng dùng thi đấu. Hầu như cùng lúc với việc này, người ta đã thay đổi hình bên ngoài bề mặt quả bóng; người ta lấy hình dạng cơ bản của bóng mới là 20 hình lục giác đan xen với 12 hình ngũ giác; quả bóng có bề mặt được kết hợp đan xen giữa các hình ngũ màu đen với các hình lục giác màu trắng đã ra đời. Màu đen và màu trắng vốn là những màu đối lập nhau rất rõ ràng. Khi kết hợp chúng lại với nhau nhất định sẽ là rất bắt mắt, đặc biệt là khi bóng trên sân cỏ màu xanh. Điều này không còn phải nghi ngờ gì nữa. Hơn nữa bóng được kết hợp bởi hai màu đen trắng sẽ không giống với các màu áo của các đội bóng, rất có lợi cho chúng ta khi xem bóng. Nếu dùng loại bóng được thiết kế như trên, khi ngồi xem đá bóng theo chiều thuận với hướng ánh sáng màu trắng sẽ trở nên rất rõ ràng. Còn xem

bóng đá từ phía ngược chiều với hướng chiếu của ánh sáng, màu đen sẽ trở nên rõ ràng hơn. Như vậy, bất luận bạn ngồi ở vị trí nào trên khán đài bạn xem bóng đá từ góc độ nào; bất kể là trời nắng hay trời âm u; thuận hay ngược chiều ánh sáng thì bạn vẫn có thể thấy được quả bóng. Dương nhiên vẫn có những tình huống đặc biệt, trong những ngày có tuyết lớn rơi, quả bóng có màu đen trắng rất khó trông rõ, lúc này sẽ phải dùng quả bóng đá chuyên dùng ở vùng có tuyết rơi với màu da cam.

Quả bóng đá vẫn không ngừng phát triển, sau này đã xuất hiện nhiều loại bóng đá với nền trắng hoa văn màu đen rất đa dạng. Nhưng chúng vẫn không ở ngoài hai màu sắc chủ đạo đen và trắng. Nhưng cùng với sự phát triển của khoa học kĩ thuật, do sự ra đời của nhiều chất liệu mới dùng làm vỏ bóng, nhiều quả bóng có màu khác đã xuất hiện để thay thế quả bóng đen trắng.

Tại sao đường thi đấu điền kinh tiêu chuẩn lại có hình vòng cung với độ dài một vòng 400m?

Đường dùng thi đấu điền kinh đạt tiêu chuẩn được cấu thành bởi hai đường chạy thẳng, mỗi đoạn dài 85.96m đan xen giữa hai đường chạy hình vòng cung có độ dài 133.04 m.

Có lẽ một số người sẽ hỏi rằng: tại sao không thiết kế đường chạy dạng vuông hay hình tròn? Thực ra việc thiết kế đường chạy như trên rất có cơ sở khoa học.

Quán tính của con người làm chúng ta có xu hướng duy trì trạng thái vận động như cũ. Muốn thay đổi trạng thái vận động cũ phải có lực tác động thêm. Tốc độ và hướng vận động thuộc vào phạm trù trạng thái vận động. Đối với mỗi người, cùng quãng đường 100m nhưng nếu chạy thẳng sẽ nhanh hơn chạy một vòng mỗi vòng 50m. Đó là do khi chạy một vòng chúng ta phải đổi hướng, ta phải hao tốn thêm sức lực để tăng tốc từ vận tốc hầu như bằng 0 trên hướng vận động mới nhằm đạt tới tốc độ nhanh. Nếu thiết kế đường chạy có dạng hình vuông hay hình chữ nhật, vận động viên chạy sẽ phải đổi hướng, tới 4 lần 4 góc đường chạy. Mỗi lần đổi hướng 90. Lúc này muốn đổi hướng thật nhanh đồng thời vẫn giữ

được tốc độ cao, vận động viên phải tốn rất nhiều sức; từ đó ảnh hưởng tới tốc độ chạy. Nếu thiết kế dạng hình tròn thì trên thực tế, lúc nào vận động viên cũng phải đổi hướng; chỉ có điều sự chuyển hướng ấy không rõ ràng, không theo hướng ngược lại cũng không tạo nên góc chuyển lớn. Nếu không tính tới tốc độ vận động, những vật thể chuyển động quay tròn (cứ xét là chúng giữ tốc độ ổn định) cũng vẫn chịu lực tác dụng. Loại lực này gọi là lực hướng tâm. Nếu bán kính càng lớn, lực hướng tâm càng nhỏ. Ở đường chạy tiêu chuẩn bán kính của hai đoạn vòng cung là 36m vì vậy lực hướng tâm tương đối nhỏ nhưng đầu sao với cùng một cự li thì đường chạy hình tròn vẫn tốn sức hơn chạy trên đường thẳng.

Vì thế, thiết kế đường chạy đã áp dụng phương pháp chiết trung. Hai đoạn đường chạy thẳng giúp tiết kiệm sức, hai đoạn hình vòng cung không gây nên sự chuyển hướng đột ngột, từ đó giảm sự hao phí sức lực không cần thiết cho vận động viên. Mặt trời mọc ở phía đông và lặn ở phía tây, vì thế hai đường chạy thẳng được thiết kế theo hướng nam bắc để tránh ánh sáng mặt trời làm loá mắt vận động viên. Tại khu vực sân điền kinh cự li 400m bên trong đường chạy người ta cũng có thể tiến hành thi đấu ném lao, ném đĩa và lăng tạ. Thiết kế sân như vậy còn giúp khán giả trên khán đài không bỏ sót một chi tiết nào của các trận thi đấu.

Tại sao có loại quần áo khi mặc lên người thì đông ấm hè mát?

Có một loại quần áo mà khi bạn sử dụng có thể tùy theo sự thay đổi của cơ thể bạn có những biến đổi tương ứng đó là tự động điều chỉnh nhiệt độ.

Khi mặc loại quần áo này, vào mùa đông bạn không phải mặc nhiều quần áo dày cộm và vào mùa hè vẫn luôn có cảm giác thật mát mẻ. Loại quần áo có vẻ như ở trong truyện thần thoại này dùng nguyên lí gì vậy?

Hiện nay, các nhà khoa học đã nghiên cứu chế tạo được hai loại chất liệu dùng để may loại quần áo đông ấm hè mát trên. Một loại được làm từ loại chất liệu tổng hợp. Kết cấu phân tử của loại chất liệu tổng hợp này có thể biến đổi tùy theo sự biến đổi của nhiệt độ. Vào lúc nhiệt độ cao chúng trở nên mềm đi, lúc này chúng sẽ hấp thu nhiệt lượng, khi nhiệt

độ đã hạ thấp, chúng sẽ trở nên cứng hơn. Lúc này chúng sẽ sản sinh nhiệt. Khi mặc loại quần áo làm từ chất liệu vải trên, chúng sẽ tự động điều chỉnh nhiệt độ tùy theo sự thay đổi nhiệt độ cơ thể. Khi mặc loại quần áo này, nếu nhiệt độ hạ thấp nó sẽ cung cấp nhiệt lượng cho cơ thể. Như vậy nhiệt độ cơ thể luôn được duy trì trong một phạm vi nhất định, không lạnh cũng không nóng, rất dễ chịu.

Một loại quần áo khác cũng có thể làm cho người ta cảm thấy đông ấm, hè mát được thiết kế rất tài tình. Bên trong loại quần áo này người ta có một lớp phim đặc biệt. Lớp phim này có thể duy trì xung quanh cơ thể luôn ở mức từ 15 đến 25°C. Khi nhiệt độ bên ngoài cơ thể thay đổi, mùa đông nhiệt độ xuống dưới 15°C hay mùa hè nhiệt độ cao quá 25°C thì nhiệt độ bên ngoài vẫn không có cách nào xuyên qua loại quần áo này được. Thực ra bên này vừa cách nhiệt, cách điện lại vừa cách lạnh. Chúng như một căn phòng điều hoà bao quanh cơ thể con người. Trong phạm vi nhiệt độ làm cho người ta cảm thấy dễ chịu nhất này, vào mùa đông không còn phải chịu giá lạnh tê tái nữa, mùa hè không phải chịu cái nắng thiêu đốt. Bốn mùa sẽ đều như mùa xuân vậy.

Áo chống đạn dựa vào cái gì để chống đạn?

Trên phim ảnh chúng ta thường thấy những cảnh cảnh sát đuổi bắt tội phạm có súng; đầu các chú cảnh sát đội sắt, trên mình mặc chiếc áo gilê rất dày, trông như cái áo gilê làm từ vải bông. Khi bị bắn cảnh sát không hề chảy máu hay bị thương, đó là vì các chú cảnh sát đó có mặc một chiếc áo gilê chống đạn. Vải chất liệu làm nó có gì đặc biệt?

Chất liệu làm áo chống đạn có tên gọi là sợi chống đạn. Nó được tổng hợp từ nhiều loại hoá chất khác nhau. Đặc điểm của chúng là thưa nhẹ, độ chắc chắn cao, rất bền, chịu được nhiệt độ cao, chịu được ăn mòn hoá học, cách điện tốt, dễ gia công và tạo hình. Độ cứng của chúng cao hơn sắt tới 6 lần; trọng lượng lại nhẹ bằng 1/6 sắt. Do đó người ta đã dùng loại sợi này để chế tạo áo chống đạn. Một chiếc áo chống đạn gồm 10 lớp vải dệt từ loại sợi trên trọng lượng chỉ có 750g. Khi mặc áo trên có thể tránh được đạn từ các loại súng hạng nhẹ. Đầu đạn về cơ bản không thể xuyên qua áo chống đạn, không nói gì tới chuyện làm bị thương người mặc áo đó.

Áo chống đạn dựa vào loại sợi này để chống đạn. Loại sợi chống đạn này không chỉ dùng để chế tạo các loại áo chống đạn mà còn được dùng để chế tạo mũ, kính chống đạn. Mũ chống đạn chỉ có trọng lượng là 1.45 kg nhưng có khả năng chống đạn lại cao hơn rất nhiều so với mũ sắt chống đạn tiêu chuẩn. Cảnh sát khi thi hành nhiệm vụ đội mũ chống đạn và áo chống đạn loại này thì không sợ nguy hiểm tới tính mạng nữa. Những căn phòng hay xe ô tô lắp được kính chống đạn có thể dùng để bảo vệ những nhân vật quan trọng. Khi thích khách dùng súng ám sát những nhân vật quan trọng này, đạn sẽ bị kẹp vào kính chống đạn hoặc bị bay ngược trở lại.

Vệch phát minh và sử dụng sợi chống đạn đã giúp cho những người quân nhân chuyên gánh vác trọng trách bảo vệ nhân dân có trang bị để tự bảo vệ mình.

Tại sao có loại quần áo bị co lại ngay khi gặp nước?

Có lúc, một bộ quần áo bạn thử ở cửa hàng thì rất vừa vặn, sau khi mua về dùng nước giặt, quần áo trở nên nhỏ đi khi mặc lên thì không còn vừa nữa. Hiện tượng này còn gọi là co nước.

Quần áo trở nên nhỏ đi là do chất liệu làm quần áo bị co lại. Những chất liệu co có vài loại, ví như sợi bông dệt thẳng, sợi bông dệt lệch, sợi cotton thô, các loại hàng dệt từ nilông tinh chế; vài nhiều kép bằng lụa thật.

Những chất liệu vải dệt từ sợi thiên nhiên thông thường như sợi bông tinh khiết, sợi gai tinh khiết đều bị co nước. Đó là vì do những chất liệu này trong quá trình gia công sản xuất đã chịu hàng loạt lực kéo của máy móc. Sau khi bị kéo giãn trong thời gian dài, những loại sợi thiên nhiên này sẽ qua một quá trình co rút tự nhiên khi được giặt vò qua nước. Do quá trình gia công, chế tạo của các loại sợi khác nhau là không giống nhau nên độ co nước của các chất liệu này cũng lớn nhỏ khác nhau. Ví dụ độ co nước của sợi bông dệt phẳng là 3.5%, ngang 3.5%, còn của sợi nhiều kép bằng lụa thật là dọc 10% ngang 3%.

Đương nhiên các nhà máy sản xuất quần áo trước khi cắt may cũng đem ngâm vải trong nước để vải co lại. Làm như vậy, một bộ quần áo cắt may thành phẩm sẽ duy trì được sự ngay ngắn, giữ được phom áo và

kích cỡ cũng ổn định. Nhưng vẫn có những bộ quần áo thành phẩm, sau khi cắt vẫn tiếp tục co lại. Đó là do vấn đề tỉ lệ co giãn của các loại quần vải dùng may nên bộ quần áo này khác nhau.

Độ co nước của quần áo là tỉ lệ phần trăm co lại của đồ dệt may sau khi ngâm nước, giặt giũ. Độ co nước và đặc tính của loại sợi dùng dệt vải có quan hệ mật thiết tới quá trình dệt vải và quá trình cắt may gia công quần áo.

Tính thấm nước của các loại sợi dùng dệt vải khác nhau thì độ co nước cũng khác nhau. Những loại sợi có độ thấm nước cao thì độ co nước cũng cao; ngược lại độ thấm nước nhỏ thì độ co nước cũng sẽ nhỏ. Ví dụ, độ thấm nước của các loại sợi thiên nhiên như bông, lông thú, lụa, gai tương đối lớn. Vì thế, độ co nước cũng tương đối lớn. Còn những loại sợi hoá học như len, sợi axêton có độ thấm nước nhỏ nên độ co nước cũng nhỏ.

Vì thế, khi chọn mua quần áo bạn phải xem xét tới độ co nước của chất liệu. Như vậy thì trong quá trình mặc, bộ quần áo bạn mua trước sau vẫn luôn vừa vặn; không thay đổi hình dạng, vẫn phẳng đẹp và bền.

Quần áo nào khi mặc bó cảm thấy dễ chịu?

Thông thường, những nhà sản xuất quần áo bó (quần áo bên trong) có tiếng luôn dùng những chất liệu như lông cừu, cotton hay lụa để may; rất ít loại quần áo bó lại được chế tạo từ chất liệu sợi hoá học.

Quần áo bên trong (quần áo bó) là loại quần áo bó sát người; chúng cần đảm bảo sự thoải mái và khoẻ khoắn làm cho người mặc cảm thấy không khí quanh mình dễ chịu. Độ ẩm của da khoảng trên dưới 30%. Sau khi các sợi vải hấp thu nước chúng sẽ sản sinh ra lượng nhiệt nhất định. Trong số các loại sợi, sợi lông cừu là sinh ra nhiều nhiệt lượng nhất sau khi hút ẩm. Khi bạn mặc một cái áo len lông cừu đi ra khỏi phòng, một phần hay phần lớn lượng không khí lạnh bên ngoài sẽ bị nhiệt lượng do áo phát ra làm tiêu tan; điều ấy làm cho cơ thể bạn có đủ thời gian để thích nghi với thay đổi của môi trường. Sợi bông tinh khiết (sợi cotton) phát ra nhiệt lượng nhiều chỉ sau lông cừu sau khi hút nước.

Những loại quần áo làm từ loại sợi có tính thấm nước càng mạnh thì càng có khả năng điều chỉnh nhiệt độ tùy theo lượng nước cơ thể bài tiết ra là ít hay nhiều do đó tác dụng giữ gìn sức khoẻ cho cơ thể càng lớn. Những loại quần áo trong làm từ sợi bông hay lông cừu đảm nhiệm được chức năng trên. Đặc biệt là những loại quần áo làm từ lụa thật thì càng có lợi cho sức khoẻ.

Những loại quần áo làm từ lụa không những đem lại sự thoải mái nhẹ nhàng cho bạn mà chúng còn có tác dụng giữ gìn sức khoẻ rất tốt. Có người khi phát ban da bị mẩn ngứa sau khi mặc quần áo lụa, sự ngứa ngáy khó chịu đã giảm dần. Cũng vì vậy có người đã mặc quần áo lụa vào cả 4 mùa trong năm.

Lụa được làm từ sợi tơ do con tằm nhả ra. Nó là một loại prôtêin thiên nhiên. Chúng có hơn 20 loại axit amin cần thiết cho cơ thể con người. Khi mặc quần áo lụa, các axit amin này thâm nhập qua da vào cơ thể do đó quần áo lụa có tác dụng làm trơn và mềm da. Ngoài ra, trong tơ tằm còn có nhiều lỗ thoáng khí và những nguyên tố có tính hấp thu nước mạnh. Quần áo làm từ tơ tằm do đó rất thoáng khí, khả năng thấm nước và giải phóng nước mạnh. Chúng có thể nhanh chóng bài tiết lượng nước do cơ thể thải ra và lượng khí CO_2 sinh ra trong quá trình thay thế tế bào; không để chất bẩn tích tụ lại trên da; giảm thiểu cơ hội sinh nở của những vi sinh vật kí sinh trên da; có tác dụng tốt chống bệnh ngoài da. Đồng thời qua việc hấp thu mồ hôi mang đi nhiệt năng thừa của cơ thể làm cho cơ thể cảm thấy mát mẻ dễ chịu.

Tại sao có lúc khi ta cởi quần áo lại xuất hiện những tia lửa điện?

Vào mùa khô, khi bạn cởi những bộ quần áo len làm từ sợi tổng hợp ra bạn thường nghe thấy những tiếng nổ điện "tách tách" nhỏ; nếu bạn cởi quần áo len vào buổi tối hay ở chỗ tối, bạn còn nhìn rõ những tia lửa điện phát ra từ bề mặt quần áo. Nguyên nhân nào gây ra hiện tượng ấy?

Sợi tổng hợp là một chất cách điện tốt, đồng thời rất ít hút ẩm. Khi mặc quần áo làm từ loại sợi này, các sợi sẽ có sự ma sát tùy theo sự vận động của cơ thể. Sự ma sát làm một số sợi trong đó mất đi điện tích, chúng sẽ mang điện tích dương, đồng thời một số sợi khác do nhận được electron nên mang điện tích âm. Do các electron được sinh ra ở đây rất khó di chuyển trên sợi tổng hợp nên đã hình thành hiện tượng tĩnh điện. Khi tích điện tới một mức độ nhất định sẽ sinh ra hiện tượng phóng điện; biểu hiện của nó là sinh ra những tiếng nổ lách tách nhỏ và phát ra tia lửa điện. Thực ra, hiện tượng phóng điện rất thường gặp trong cuộc sống hàng ngày của chúng ta. Ví dụ, khi ta dùng lược nhựa chải tóc khô, tóc cũng sẽ phát ra tiếng nổ lách tách như vậy. Đó là do lược nhựa là chất không dẫn điện; vì thế trong quá trình ma sát cũng đã sinh ra hiện tượng tích điện và hiện tượng phóng điện. Khi ở trong môi trường ẩm ướt, áo làm từ len tổng hợp và tóc ta cũng có thể dẫn điện ở mức độ nhất định. Vì thế, cởi quần áo hay chải tóc vào tiết trời ẩm ướt sẽ không dễ xảy ra hiện tượng phóng tia lửa điện.

Điện áp khi phóng điện của các loại sợi tổng hợp như len tổng hợp terylen có thể lên tới vài vạn volt. Điện áp cao như vậy có thể gây thương tích cho con người không? Câu trả lời là không vì điện lượng của chúng rất ít. Thông thường mật độ điện tích trên mỗi mét vuông vải chỉ có hơn 10 micro culông electron, do đó dù có phóng điện thì cơ thể người cũng không cảm thấy gì. Theo nghiên cứu của một số chuyên gia về y học, hiện tượng phóng điện như vậy không những không gây tổn hại đến cơ thể mà còn có tác dụng điều trị đối với một số bệnh như đau dây thần kinh, viêm khớp do ẩm thấp.

Mọi người thường thích mặc quần áo từ vải bông nguyên chất vì nó không xảy ra hiện tượng phóng điện. Vậy tại sao quần áo làm từ vải bông nguyên chất lại không nảy sinh hiện tượng phóng điện? Đó là do quần áo làm từ vải bông trên có tính hút ẩm khá tốt; tính cách điện của chúng không được tốt lắm vì thế chúng không thể tích trữ điện tích âm hay điện tích dương, do đó không có hiện tượng tích điện, đương nhiên cũng không có hiện tượng phóng điện.

Tại sao khi đặt băng phiến vào quần áo sẽ tránh được ẩm mốc, mối mọt?

Mỗi năm vào lúc đổi mùa, những bộ quần áo đem cất không những cần giặt sạch sẽ gấp gọn lại mà còn phải đặt thêm một chút băng phiến vào nữa. Tại sao lại như vậy? Thì ra trong hòm và tủ đựng quần áo có rất nhiều mối mọt, chúng chuyên ăn những sợi xenlulô tự nhiên, vì thế chúng cắn thành những lỗ nhỏ trên quần áo. Băng phiến có thể toả ra một mùi rất đặc biệt, mối mọt rất sợ những mùi này do đó quần áo có đặt băng phiến sẽ không bị mối mọt.

Băng phiến là một chất được chiết xuất từ cành và lá cây long não. Băng phiến tinh khiết có vị đắng, hương thơm, có dạng rắn trong suốt không màu. Nó dễ bay hơi, ngoài việc dùng chống mối mọt hàng ngày, băng phiến còn được làm nguyên liệu trong công nghiệp để chế tạo thuốc nổ, hương liệu, chất bảo quản. Những viên băng phiến được bán trên thị trường đều là băng phiến tổng hợp. Nguyên liệu chế tạo nên chúng là một loại chất thu được khi chưng cất nhựa thông, đó chính là dầu thông.

Một thời gian sau, viên băng phiến sẽ tự biến mất. Nó biến đi đâu vậy? Chúng đã thăng hoa hết rồi. Thăng hoa là hiện tượng chất rắn bay hơi mà không qua giai đoạn nóng chảy. Không chỉ có băng phiến mà iốt trong cồn iốt, vonfram làm dây tóc bóng đèn, cacbon điôxít dạng rắn khan nước cũng có tính chất này.

Do mối mọt chỉ ăn sợi xenlulô tự nhiên nên chỉ có những sản phẩm dệt may từ lụa, lông cừu, bông mới bị mọt ăn do đó cần đặt băng phiến còn những loại sợi tổng hợp không gây được sự thèm muốn của mối mọt.

Trước đây, người ta thích dùng hòm làm từ gỗ long não để đựng quần áo, đó chính là lợi dụng mùi đặc biệt của gỗ long não để chống mối mọt. Về nguyên lí cũng như dùng băng phiến vậy.

Trước đây còn có loại dược phẩm dùng chống mối mọt có tên gọi là "quả bóng vệ sinh". Chúng khác với băng phiến, chúng được chế tạo từ

náptanin. Dùng than để sản xuất ra khí đốt và cacbon có sản phẩm phụ là hắc ín. Từ hắc ín người ta có thể chưng cất ra nguyên liệu để sản xuất quả bóng vệ sinh - naptalin. Naptalin là một loại tinh thể màu trắng, dễ bay hơi, có mùi đặc trưng cũng có thể chống mối mọt. Thông thường naptalin trong quả bóng vệ sinh không phải là tinh khiết. Sau khi thăng hoa, tạp chất lưu lại trên quần áo sẽ gây những vết ố vàng, ảnh hưởng tới vẻ đẹp của quần áo. Vì thế khi dùng quả bóng vệ sinh người ta phải dùng giấy bao ngoài nó. Còn băng phiến có độ thuần khiết khá cao sau quá trình tinh chế, do đó nó không để lại những vết màu, có thể trực tiếp đặt lên quần áo. Những nghiên cứu ngày nay đã cho thấy mùi naptalin không tốt với cơ thể. Vì thế tại nhiều quốc gia người ta đã cấm sử dụng quả bóng vệ sinh.

Bạn có biết màu nào dễ gây chú ý tới mọi người không?

Trong xã hội ngày nay, mạng lưới giao thông lập thể thông suốt đã đem tới rất nhiều tiện lợi cho việc đi lại của con người. Nhưng những phương tiện giao thông có tốc độ ngày càng nhanh đã uy hiếp nghiêm trọng tới sự an toàn của người tham gia giao thông. Để giữ gìn an toàn cho mọi người, các thiết bị an toàn, các thiết bị cứu sinh đủ mọi kiểu dáng đã ra đời đáp ứng nhu cầu ấy. Ví dụ: trên thuyền có bè cứu sinh và phao cứu sinh, trên máy bay có áo cứu sinh, cảnh sát giao thông và công nhân môi trường mặc quần áo đặc biệt, tới cả học sinh tiểu học cũng đội mũ bảo hiểm, tay cầm biển xin đường. Không biết bạn có chú ý tới những thiết bị an toàn này đều có đặc trưng bề ngoài rất giống nhau đó là chúng đều có màu vàng hay màu da cam.

Thiết bị cứu sinh đầu tiên có màu da cam là những phao cứu sinh trên tàu biển. Trong cuộc sống mọi người dần phát hiện ra rằng: Cá mập tuy chẳng sợ trời chẳng sợ đất, rất khát máu nhưng lại vô cùng sợ màu da cam. Vì thế để bảo vệ cho những người bị rơi xuống nước thoát khỏi sự tấn công của cá mập, người ta đã chế tạo ra những chiếc phao cứu sinh màu da cam. Cùng với sự phát triển của ngành hàng không,

hàng loạt sự cố hàng không đã liên tục phát sinh. Phần lớn những tai nạn hàng không đều phát sinh trên biển, để cứu vãn sinh mệnh những người sống sót người ta đã trang bị những áo cứu sinh, thiết kế chiếc áo này cũng có màu da cam.

Qua nghiên cứu các nhà khoa học đã phát hiện ra rằng: Trong số các loại ánh sáng do ánh sáng trắng của mặt trời tán xạ ra, tế bào cảm quang của mắt người nhạy cảm nhất với ánh sáng màu da cam. Hơn nữa, trong số các loại ánh sáng, ánh sáng màu da cam có sức xuyên thấu mạnh nhất. Vì thế, vào ngày có sương mù, các ô tô cũng bật đèn sương mù, với ánh sáng màu vàng để cảnh báo, nhắc nhở xe đối diện. Các loại đèn chiếu sáng ở đường cũng là đèn natri phát ra ánh sáng màu vàng diêm lẹ. Khi lên xuống lớp học sinh tiểu học đều phải đội mũ nhỏ màu vàng để nhắc các loại xe chú ý tới an toàn của trẻ em. Cũng như vậy trên áo cứu sinh hay phao cứu sinh người ta cũng thêm những vệt đốm màu da cam vào để dễ tạo sự chú ý tới nhân viên cứu hộ, giúp họ nhanh chóng phát hiện ra mục tiêu làm cho người bị nạn nhanh chóng được cứu giúp.

Không chỉ trong lĩnh vực an toàn giao thông mà ở trong các môn thể thao trên biển, nhảy dù, leo núi, thám hiểm hay trong công tác khảo cứu khoa học, những trang bị xe máy và quần áo có màu da cam đều là những thiết bị đảm bảo an toàn không thể thiếu được. Có sự bảo vệ của chúng nếu ngộ nhỡ có phát sinh sự cố ngoài ý muốn thì khả năng cứu sống của mọi người cũng được nâng cao. Chính vì thế người ta nói rằng: Màu da cam là thần hộ mệnh cho con người.

Tại sao ủng cao su khi phơi nắng rất dễ bị hỏng?

Ủng cao su được chế tạo từ cao su. Người ta cho thêm axit và lưu huỳnh vào trong nhựa cao su để tăng thêm độ dính kết và tăng thêm sức bền cho cao su. Nhưng muốn sử dụng được trong công nghiệp hay dùng trong sinh hoạt, nếu chỉ có những công đoạn như vậy thôi thì vẫn chưa đủ, chúng còn trải qua quá trình tạo màu (ví dụ cho thêm cacbon để cao su có màu đen) mềm hoá, tạo độ đàn hồi để tạo hình tổng hợp, trở thành những sản phẩm làm từ cao su mà chúng ta thường trông thấy.

Tia tử ngoại trong ánh mặt trời có tính sát thương khá mạnh. Tia tử ngoại chiếu vào cao su không những phá vỡ lực liên kết giữa các phân tử cao su làm cho cao su trở nên mềm mà chúng còn thâm nhập vào bên trong phân tử cao su làm phá hỏng kết cấu của phân tử này. Như vậy, cao su sẽ mất đi tính đàn hồi và mất đi lực liên kết; xuất hiện hiện tượng bị nứt. Vì thế, cần tránh phơi những sản phẩm làm từ cao su dưới ánh nắng mặt trời.

Tay bạn bị bẩn sau khi lau rửa ô tô hay xích xe đạp, bạn có thể dùng dầu mazut để rửa cho sạch; nhưng ủng cao su bị bẩn không được dùng dầu rửa. Cao su không tan trong nước nhưng lại dễ tan trong dầu hoá, xăng, clorofom và một số dung môi hữu cơ khác. Vì thế khi ủng cao su bị bẩn bạn nên dùng bàn chải và nước nóng cọ sạch sau đó đem phơi khô trong bóng râm hoặc dùng khăn lau khô sau đó đem cất giữ gìn cẩn thận, như vậy mới có thể kéo dài tuổi thọ cho ủng cao su.

Bạn có biết cần chú ý gì khi đi bít tất vào mùa đông không?

Vào mùa đông phải làm gì cho chân được ấm? Sẽ có người chẳng cần suy nghĩ gì trả lời ngay rằng đi tất thật dày hay đi giày vải thật dày. Đúng vậy, đây là một phần của đáp án. Nhưng bạn có biết lúc này cần chú ý gì khi đi tất và đi giày không?

Muốn làm rõ vấn đề trên trước tiên chúng ta cần làm rõ xem rốt cục nguyên lí để "giữ ấm" là gì? Nhiệt độ cơ thể chúng ta thông thường được duy trì ở mức xấp xỉ 37°C . Khi nhiệt độ không khí thấp hơn nhiệt độ cơ thể chúng ta sẽ tản nhiệt ra ngoài không khí. Để nhiệt lượng cơ thể không tản ra ngoài quá nhiều thì lúc này những đồ may mặc dày có tác dụng ngăn cản sự tản nhiệt rất tốt vì chúng là những chất dẫn nhiệt kém. Vậy thì có phải đi tất càng dày càng tốt không? Đương nhiên là không phải vậy. Lúc này chúng ta không được xem nhẹ tác dụng cách nhiệt rất tốt của không khí, điều thường ngày chúng ta không để ý tới. Tính giữ nhiệt của không khí cao gấp 4 lần sợi bông, 3 lần sợi len, gấp hơn 10 lần sợi nilông. Bít tất quá dày hay giày vải quá chặt sẽ lấp đi chỗ trống của lớp

không khí giữa giày và tất; tất quá chặt sẽ làm giảm đi lớp không khí giữa chân và tất. Lớp giữ ấm cách nhiệt tự nhiên của chân sẽ bị mất đi; nhiệt lượng của chân sẽ bị phát tán ra bên ngoài rất nhanh.

Muốn giữ cho chân được ấm còn cần phải giữ cho tất luôn được khô và sạch. Tất dính đầy bụi bẩn hay mồ hôi không những không thoáng khí mà còn làm chân dễ mắc các bệnh do vi khuẩn gây nên. Hơn nữa, các loại vi khuẩn sinh sôi nảy nở nhiều sẽ làm bịt kín những lỗ trống giữa các sợi xenlulô làm lượng không khí giữa chân và tất cũng sẽ ít đi, không có lợi cho việc giữ ấm. Cũng với lý do như trên, ở tất ẩm lớp không khí giữa tất và chân cũng sẽ bị nước đẩy ra ngoài làm ta cảm thấy khó chịu.

Khi chọn giày vải, chúng ta không những phải chú ý tới kích cỡ và độ dày mà còn phải chú ý xem đế của nó có vừa không. Giày có đế cao quá không có lợi cho sự phát triển tư thế bình thường của cơ thể. Giày quá thấp dễ truyền nhiệt lượng cơ thể ra ngoài do khoảng cách giữa đế giày với mặt đất lạnh giá rất ngắn; điều này làm cho chân dễ bị lạnh.

Tại sao đi xe đạp trên đường phẳng lại đỡ tốn sức?

Chắc hẳn bạn không thích đi xe trên đường trơn vì khi đạp xe, bạn phải tốn rất nhiều sức lực, bạn có cảm giác như bánh xe hình như không được tròn vậy. Có phải vì bánh xe bị hết hơi rồi không? Không phải. Có phải ổ bi bị hỏng rồi không? Cũng không phải thế. Vậy nguyên nhân do đâu?

Tương đương như vậy, khi bạn đi bộ trên tuyết dày hay đất bùn lầy, có phải bạn cảm thấy rất khó nhấc chân không? Trước tiên chúng ta sẽ đi giải thích nguyên nhân của hiện tượng này. Nó có liên quan tới giới hạn đàn hồi của vật thể. Giới hạn đàn hồi của vật thể là khả năng duy trì hình dạng không thay đổi lớn nhất của chúng khi chịu lực tác dụng. Khi chân ta đạp xuống đất, toàn bộ trọng lượng cơ thể sẽ dồn lên một khoảng đất có diện tích bằng diện tích bàn chân bạn. Khi áp lực do chân gây ra vượt qua giới hạn đàn hồi của tuyết hay bùn, chân sẽ bị thụt xuống lớp bùn hay tuyết ấy. Do vậy khi bạn nhấc chân lên, bạn buộc phải nhấc chân cao hơn một chút so với bình thường nên bạn cảm thấy tốn sức.

Cũng cùng lí do như trên, khi xe đạp đi trên đất lầy, thì tình hình cũng sẽ như vậy. Do áp lực từ bánh xe gây ra với đất bùn vượt qua giới hạn đàn hồi lớn nhất mà đất bùn có thể chịu đựng được (trong giới hạn này, đất bùn có khả năng phục hồi nguyên hình dạng khi lực tác dụng). Bánh xe bị ngập trong bùn. Như vậy xe muốn tiến lên thì trước tiên ta phải đưa hai bánh xe ra khỏi "vùng lầy" do chính nó gây nên. Bánh xe bị lún càng sâu thì lực ma sát giữa bánh và bùn đất càng lớn do đó càng cần tới một lực lớn hơn mới có thể đưa xe ra khỏi vùng lầy. Ngoài ra, muốn tiến lên phía trước cần có một lực đẩy rất lớn về phía trước do bùn đất tác động lên bánh xe phía sau. Độ lớn của lực này chính bằng độ lớn do lực của bánh xe sau tác động lên bùn đất (theo nguyên tắc cân bằng lực). Điều này buộc người đi xe phải tác động một lực lớn lên bàn đạp. Nhưng khi đi trên đất phẳng, bạn không cần phải tác động những lực như đã nói ở trên. Vì thế, so với đi trên đường bùn lầy, đi xe trên đường phẳng sẽ đỡ tốn sức hơn nhiều.

Tại sao đèn sau xe đạp không có bóng mà vẫn có thể phát sáng?

Trên cái chắn bùn phía sau của xe đạp thường có lắp một cái đèn sau màu vàng hay màu da cam. Không biết bạn có để ý không, bóng sau này tuy không có bóng đèn nhưng xem ra nó vẫn có thể phát sáng; đặc biệt là trong đêm tối đèn sau xe đạp càng sáng rõ hơn. Chuyện này là thế nào?

Ngay từ những năm 20, 30 của thế kỉ XX, xe đạp đã trở thành phương tiện đi lại rất phổ biến ở một số thành phố lớn tại nước Anh. Xe đạp rất tiện khi đi lại trong phố và ngõ nhưng đồng thời nó cũng gây nên không ít phiền hà cho xe ô tô khi sử dụng vào ban đêm. Số vụ tai nạn giao thông đã trở nên nhiều hơn. Vì thế chính phủ Anh đã yêu cầu các nhà sản xuất trong quá trình sản xuất phải gắn đèn chiếu sáng ở phía trước và đèn phản quang ở phía sau xe. Trong đó vấn đề đèn phản quang làm cho các nhà chế tạo xe rất đau đầu, vì các loại kính phản quang mặt phẳng thông thường không thể phản chiếu ánh đèn ô tô trở lại đúng theo hướng chiếu tới. Qua sự dày công nghiên cứu về nguyên

lí phản xạ ánh sáng, cuối cùng các nhà sản xuất đã tìm ra một thiết bị phản quang lí tưởng đó chính là đèn phản xạ góc. Bề mặt của thiết bị này là một tấm thủy tinh phẳng; bên trong có rất nhiều vật dạng hình chóp nón. Mỗi hình chóp nón gồm 3 mặt hình chóp vát góc tạo nên; tạo thành 3 mặt phản quang. Do 3 mặt phản quang của đèn phản xạ góc vuông góc với nhau nên khi ánh sáng chiếu qua lớp thủy tinh ở bề mặt từ mọi góc độ ánh sáng phản xạ vẫn có thể quay trở lại theo đúng hướng chiếu tới một cách rất tài tình. Điều này giúp cho tài xế ô tô ở phía sau xe đạp có thể nhìn thấy ánh sáng phản xạ từ mọi góc độ. Hơn nữa, lớp thủy tinh bên ngoài đèn phản xạ đều có màu đỏ hay màu da cam. Do ánh sáng màu vàng da cam hay màu đỏ có tính xuyên thấu rất mạnh nên dễ thu hút sự chú ý của mắt người khác. Ngoài ra thủy tinh có màu đỏ tương đối đẹp, đèn phản xạ làm bằng chất liệu này còn là một vật trang sức rất tốt cho xe.

Đặc tính quang học của đèn phản xạ đã thu hút được sự quan tâm của các nhà khoa học; chúng đã được ứng dụng trong thăm dò vũ trụ. Ví dụ người ta lắp các máy phản xạ làm từ thạch anh lên vệ tinh nhân tạo và lắp đặt lên những địa điểm khác nhau trên mặt trăng. Khi người ta phát ánh sáng từ Trái Đất lên những máy phản xạ này sẽ phản xạ ánh sáng quay trở lại máy phát. Nhờ đó các nhà khoa học đã tiến hành nghiên cứu khoa học về vũ trụ. Có thể thấy các dụng cụ phản xạ tuy nhỏ nhưng có khả năng phản xạ rất lớn.

Tại sao khi đi xe đạp hai bánh xe vẫn không bị đổ?

Trong cuộc sống chúng ta thường thấy những vật thể có ba chân mới có thể đứng vững; ví dụ như chiếc máy ảnh được để trên giá ba chân. Những vật thể chỉ có hai chân rất dễ bị đổ. Ví dụ cầu thang tay vịn có hai chân phải dựa một đầu vào tường mới không bị đổ. Khi xe đạp đứng yên, hai bánh chính là hai chân giúp xe đứng. Muốn xe đứng vững được phải nhờ vào chân chống gắn vào khung xe. Nhưng bạn đã từng nghĩ xem tại sao xe đạp khi đi chỉ có hai chân mà vẫn không bị đổ không?

Trước khi trả lời câu hỏi này chúng ta hãy xem thí nghiệm sau: Lấy một đồng tiền, dùng hai tay kẹp cạnh đồng tiền và quay mạnh trên mặt

bàn. Đồng tiền sẽ bắt đầu quay tròn cho tới khi sắp ngưng chuyển động quay thì đồng tiền mới bị đổ xuống. Lại cầm một cái đinh mũ, dùng ngón trỏ và ngón cái xoay cho đinh quay tròn và cho tiếp xúc với mặt bàn đinh sẽ vẫn tục chuyển động tròn quay quanh mũ đinh trên bàn; tới khi đinh ngừng quay thì đinh mới bị đổ.

Thí nghiệm trên cho thấy, tốc độ chuyển động quay của đinh và đồng tiền đều tương đối nhanh. Thí nghiệm trên đã làm rõ cho chúng ta một nguyên lí khoa học. Tất cả những vật thể chuyển động với tốc độ cao đều có khả năng giữ vững hướng chuyển động. Xe đạp trong quá trình chuyển động thì hai bánh trước và sau của chúng là những vật thể chuyển động rất nhanh, do đó nó có khả năng giữ cho hướng chuyển động không bị thay đổi. Điều này làm cho xe đạp không bị đổ khi đi.

Khi đi trên xe đạp, có lúc xe rẽ nghiêng về một bên do đó bị mất cân bằng. Lúc này bạn chỉ cần đánh tay lái là đã có thể điều chỉnh vị trí của bánh trước, hơn thế cơ thể người đi xe cũng không ngừng thay đổi vị trí do phản xạ có điều kiện; điều này giúp giữ cho xe luôn được cân bằng.

Khi xe dừng lại, bánh xe không chuyển động nữa, khả năng duy trì hướng chuyển động của xe không còn nữa, do đó xe rất dễ đổ. Nếu không nhờ vào chân chống thì chỉ còn cách dựa vào động tác giữ thăng bằng của người lái xe mới có thể giữ cho xe không bị đổ. Những diễn viên xiếc có thể biểu diễn nhiều tiết mục rất đặc sắc trên chiếc xe đạp đứng yên là do họ nắm vững thành thạo kĩ thuật giữ thăng bằng.

Tại sao có loại xe đạp có thể sang số?

Chúng ta đều biết, khi đi xe đạp, số vòng quay của bàn đạp xe càng lớn thì tốc độ xe sẽ càng nhanh. Nhưng bạn, bạn có để ý thấy không, một số người đi xe đạp đạp rất chậm nhưng tốc độ xe vẫn rất nhanh.

Xe đạp địa hình có thể sang số, bạn có biết vì sao lại như thế không?

Muốn trả lời câu hỏi này, trước tiên chúng ta đi tìm hiểu xem xe đạp chuyển động như thế nào? Chúng ta đều biết, cụm đĩa trước là bàn đạp xe được liên kết với líp sau bằng xích. Khi bạn đạp lên bàn đạp bạn sẽ làm đĩa trước với bàn đạp này chuyển động; đĩa chuyển động sẽ kéo theo sự chuyển động của xích, chuyển động tròn của xích sẽ gây ra

chuyển động của líp gắn trên trục bánh sau. Do đó xe đạp sẽ chuyển động được. Cũng vì thế mà tốc độ của xe trở nên nhanh hơn bạn buộc phải tăng số vòng quay của bàn đạp. Nhưng nếu làm như vậy người đi xe sẽ dễ bị mệt; đặc biệt là khi ngược gió hay lúc leo dốc muốn đi nhanh vô cùng khó.

Vì thế những kĩ sư thiết kế xe đạp đã bắt đầu xem xét tới vấn đề làm thế nào để có thể vừa tăng tốc độ xe mà vẫn không phải gắng sức đạp nhanh. Đây chính là khởi nguồn cho xe đạp địa hình. Các kĩ sư đã nghĩ ra rằng, với cùng một tốc độ quay của bàn đạp, nếu đường kính của líp gắn trên trục sau càng lớn thì số vòng quay của bánh xe trong một đơn vị thời gian càng nhỏ. Còn nếu líp sau có đường kính càng nhỏ thì tốc độ di chuyển của xe càng lớn. Vì thế chỉ cần thay đổi đường kính líp xe sẽ có thể làm xe chuyển động với tốc độ khác nhau. Ngày nay, trên không ít loại xe địa hình hay xe đạp đua, người ta đã lắp một loại líp kép với 3 tầng, loại đường kính khác. Khi đi xe, tốc độ đạp xe vẫn không đổi nhưng vận tốc lại khác nhau. Đây chính là lí do giúp xe đạp có thể "sang số".

Xe đạp có lắp líp số giúp người đi xe có thể căn cứ vào nhu cầu của mình để lựa chọn tốc độ phù hợp nhất. Ví dụ khi leo dốc hay khi đi ngược gió, chỉ cần đưa xích khớp với vòng líp có đường kính lớn thì đã có thể tiết kiệm không ít sức lực. Khi xe đi chậm, chỉ cần đưa xích khớp vào vòng líp có đường kính nhỏ là đã có thể tăng tốc độ chuyển động của xe rồi.

Tại sao phải xây tháp cầu ở đầu cầu?

Nơi cây cầu bắc ngang sông tiếp giáp với hai bên bờ thường được gọi là tháp đầu cầu. Những công trình kiến trúc được xây dựng tại đầu cầu thường được gọi là lô cốt đầu cầu.

Chúng ta thường thấy lô cốt đầu cầu ở đầu một số cây cầu lớn. Vậy rốt cuộc việc xây dựng lô cốt đầu cầu có tác dụng gì?

Đáp án của câu hỏi này tùy thuộc vào từng trường hợp cụ thể do những lô cốt đầu cầu có tác dụng khác nhau, những lô cốt đầu cầu của các cây cầu khác nhau lại được dùng vào những mục đích khác nhau.

Lô cốt đầu cầu đã xuất hiện rất sớm trong xây dựng những cây cầu thời cổ đại. Do những tháp lô cốt đầu cầu ban đầu chỉ là những lô cốt bằng đất hay thành lũy nhỏ vì thế nó có tên gọi như vậy. Mục đích đầu tiên khi xây dựng chúng là để đáp ứng yêu cầu phòng thủ quân sự. Chúng ta biết rằng, sông có địa thế hiểm trở, dễ phòng thủ mà lại khó tấn công. Đầu cầu do vậy cũng đã trở thành trọng điểm phòng ngự và tấn công trong quân sự; ai chiếm được đầu cầu kẻ đó sẽ giữ quyền chủ động. Do đó việc xây dựng những lô cốt đầu cầu vào lúc đó cũng có tác dụng phòng ngự rõ rệt. Hiện nay một số tháp lô cốt đầu cầu được xây dựng không vì mục đích quân sự nữa mà nó thường có đầy đủ những tiêu chí của một công trình kiến trúc. Ngoài ra, có cây cầu xây dựng lô cốt đầu cầu là để việc quản lý giao thông được thuận tiện hơn; tiện cho việc duy tu bảo dưỡng cầu hàng ngày.

Sau khi đã bàn về tác dụng của tháp lô cốt đầu cầu, còn phải nhắc tới một điểm nữa đó là những tác dụng này không hoàn toàn độc lập. Những tháp lô cốt đầu cầu ở những cây cầu lớn đồng thời có nhiều tác dụng khác nhau. Chúng ta cần căn cứ vào tình hình cụ thể để phân tích.

Tại sao những cây cầu khác nhau lại có số lượng nhịp khác nhau?

Chúng ta chỉ cần chú ý một chút là sẽ thấy ngay những cây cầu khác nhau sẽ có số nhịp cầu khác nhau. Tại sao lại như vậy? Có nhiều nguyên nhân tạo nên điều ấy.

Các cây cầu bắc trên sông được đỡ bởi các trụ cầu. Chiều dài nhịp cầu giữa hai trụ cầu là "khẩu độ" của cầu. Rõ ràng, khẩu độ cầu càng lớn thì cầu càng phải chịu lực lớn hơn; "cường độ" cần thiết của cầu cũng sẽ phải càng cao. Sức bền của cầu được quyết định bởi chất lượng vật liệu trên bề mặt và cách lắp ghép cầu.

Do sức bền của cầu cũng có giới hạn nhất định nên chúng ta đã quyết định tới khẩu độ lớn nhất của cầu. Nếu độ rộng của lòng sông dưới chân cầu lớn hơn khẩu độ lớn nhất của cầu, có nghĩa là rộng hơn chiều dài của một nhịp cầu thì cây cầu này sẽ gồm vài nhịp.

Đồng thời, sức bền của trụ cầu cũng là một yếu tố quyết định khẩu độ lớn nhất của cây cầu do lực mà cầu phải chịu, sẽ tăng lên theo sự tăng lên của khẩu độ cầu. Lực tăng lên của cây cầu này sẽ do trụ cầu gánh chịu; do đó yêu cầu sức bền của trụ cầu cũng tăng lên. Trụ cầu được xây dựng trên bề mặt lớp đất đá, vì thế sức bền của nó không bị hạn chế như của cầu. Sức bền của nó có thể được tăng lên nhờ việc tăng thêm kích cỡ của trụ cầu.

Một điều rất rõ ràng là những cây cầu cùng bắc trên một dòng sông; nhịp cầu ít thì khẩu độ của cầu sẽ lớn và số trụ cầu cũng ít đi; nếu số nhịp cầu nhiều thì tình hình sẽ ngược lại. Thông thường, vốn xây dựng mặt cầu sẽ tăng lên cùng với sự tăng lên của khẩu độ cầu và phụ thuộc vào tỉ lệ bình phương của khẩu cầu. Còn vốn xây dựng trụ cầu lại tăng lên theo thể tích trụ cầu phụ thuộc vào số lượng trụ cầu. Vì thế, số lượng nhịp cầu hợp lí nhất của một cây cầu là làm cho vốn xây dựng mặt cầu bằng với vốn xây dựng trụ cầu.

Còn một vấn đề đặc biệt nữa là mấu chốt để quyết định số nhịp cầu ít hay nhiều. Đó là tốc độ chảy của dòng sông là nhanh hay chậm. Ở những dòng sông có dòng chảy mạnh thì số lượng trụ càng ít càng tốt.

Ngoài ra, số lượng nhịp cầu nhiều hay ít còn có quan hệ tới vẻ mỹ quan bề ngoài của cây cầu. Số lượng nhịp cầu nhiều hay ít là do hình dạng của toàn cây cầu quyết định; mà hình dạng của cây cầu phải phối kết khéo léo với hoàn cảnh xung quanh.

Tại sao có cây cầu cao, có cây cầu lại thấp?

Có những cây cầu cao cũng có cây cầu thấp. Tác dụng của cầu là làm con đường nối liền giao thông giữa hai bên bờ sông. Nếu chiều cao mặt cầu cũng bằng chiều cao của mặt đường hai bên bờ sông thì tuy xe cộ đi lại thuận tiện nhưng lại thường gián đoạn giao thông đường thủy; ảnh hưởng việc đi lại của tàu thuyền. Nếu xây cầu quá cao thì không những vốn xây dựng cầu sẽ cao, cầu khó thi công mà còn làm tăng độ dốc đường nối giữa cầu. Việc đi lại từ chân cầu lên cầu cũng trở nên không được thuận tiện. Vậy thì làm thế nào để giải quyết mâu thuẫn giữa giao thông trên cầu và dưới cầu? Chính vì lí do trên đã có hai phương án thiết

kế các cây cầu, đó là yêu cầu của tàu thuyền đi lại dưới cầu quyết định còn xây cầu thấp là do nhu cầu đi lại của xe cộ trên mặt cầu quyết định.

Trong phương án xây cầu cao, mặt cầu cao hơn mặt đường ở bờ sông nhưng cũng không thể đột ngột cao vút lên được, như vậy sẽ không tiện cho xe cộ đi lại do đó yêu cầu phải có một đoạn "quá độ" giữa cầu và đường để mặt cầu cao dần dần lên làm cho xe cộ có thể xuống cầu nhẹ nhàng. Có nhiều cách để nâng dần độ cao đoạn "quá độ", việc này cần căn cứ vào tình hình cụ thể để quyết định. Nhưng chủ yếu có hai phương pháp, chúng ta tạm gọi chúng là nâng cao mặt đường và nâng cao mặt cầu. Nếu độ cao của mặt cầu và mặt đường không quá chênh lệch nhau, có thể bồi cao dần mặt đường cho tới khi mặt đường cao bằng mặt cầu. Nếu mặt cầu quá cao so với mặt đường cần dùng phương pháp tạo "cầu dẫn" để giúp xe cộ ở bờ sông đi lên cao dần cho tới khi lên tới cầu chính bắc qua sông. Có lúc, khi độ cao của mặt cầu chênh lệch quá lớn so với độ cao của mặt đường, độ dài đoạn cầu dẫn thậm chí còn dài hơn của cầu chính.

Mặt cầu ở các cây cầu thấp thường không cao hơn so với mặt đường là bao, do đó thường không phải xây dựng cầu dẫn để nối cầu với đường. Để tàu thuyền đi lại thuận tiện, người ta có thể xây nhịp cầu giữa thành nhịp có thể chuyển động. Khi có tàu thuyền lớn đi qua, mặt cầu sẽ được nhấc lên cao hay chuyển động tách ra; xe cộ hai bên bờ tạm ngừng lưu thông để tàu thuyền lớn đi qua nhịp có thể chuyển động. Làm như vậy đã cùng lúc có thể giải quyết cả nhu cầu đi lại trên bộ và nhu cầu đi lại dưới nước.

Tại sao khi ô tô đi qua lại cuốn theo một lớp bụi?

Chắc chắn bạn rất ghét ô tô chạy sát qua bên mình. Nó thường cuốn lên một lớp bụi mù mịt; khi ô tô đã chạy rất xa rồi, bụi mới dần lắng xuống. Chắc chắn bạn cũng đã từng thấy ai đó vượt lên từ phía sau nhưng ở phía sau người đó lại không xuất hiện một lớp bụi. Bạn có biết nguyên nhân là do đâu không?

Cơ thể người và xe ô tô đều có một thể tích nhất định, đều chiếm một không gian nhất định. Chúng ta tồn tại trong bầu không khí bao

quanh Trái Đất. Nơi nào con người chiếm giữ hay đi qua thì nơi đó không khí sẽ bị cơ thể con người đẩy giãn ra. So với ô tô, thể tích của con người tương đối nhỏ; tốc độ di chuyển cũng tương đối chậm. Vì thế, khi có người chạy qua bên cạnh bạn, bạn hầu như vẫn không cảm thấy gì. Khi có một chiếc xe ô tô thể tích lớn gấp vài lần thể tích cơ thể bạn chạy qua, chúng sẽ làm giãn một lượng không khí có thể tích bằng thể tích của mình. Xe chạy với tốc độ lớn, tại bên cạnh bạn sẽ hình thành nên một khoảng trống không khí khi xe vừa chạy qua. Khoảng trống này yêu cầu có một lượng không khí tới lấp vào; vì thế không khí phía sau và hai bên xe ủa tới lấp chỗ trống, từ đó hình thành nên một dòng xoáy. Dòng xoáy không khí này sẽ cuốn bụi đất theo sát sau xe. Do đó chúng ta thường thấy có một con lốc bụi xuất hiện phía sau xe. Vào lúc này đương nhiên không nên mở cửa sổ phía sau xe, nếu không, bụi đất chắc chắn sẽ theo không khí cuốn vào trong khoang xe, ảnh hưởng tới sự trong lành của không khí trong xe, làm hành khách phải hít vào phổi rất nhiều bụi; quần áo cũng dính thêm rất nhiều bụi bẩn. Đây cũng chính là nguyên nhân các cửa sổ phía sau xe ô tô thường không bao giờ mở ra.

Chúng ta cũng có thể chỉ ra vài ví dụ khác có cùng nguyên nhân với hiện tượng trên. Khi những con cá nhỏ bơi trong đại dương mênh mông, mặt nước không hề có thêm gợn sóng nào nhưng nếu một chú cá voi khổng lồ bơi qua sẽ gây nên một lớp sóng cuộn cuộn. Điều này là do thể tích của cá nhỏ nhỏ hơn nhiều so với cá voi vì thế chúng chẳng gây ra một chút ảnh hưởng nào. Cá voi thì lại không như vậy. Cơ thể chúng rất to lớn chiếm một khoảng nước lớn. Khi cá bơi về phía trước sẽ có một lượng nước lớn ủa tới lấp vào chỗ cá voi đi qua. Vì thế tại phía đuôi của cá voi thường xuất hiện những con sóng rất lớn.

Tại sao khi ngồi xe ô tô phải thắt dây an toàn?

Không biết bạn có để ý không? Trên bệ tay lái phía trước xe taxi thường có treo một tấm biển trên đó có ghi "xin thắt dây an toàn". Hiện nay trên rất nhiều loại xe hơi đều có trang bị dây an toàn. Hơn nữa, trong thiết kế của những chiếc xe hơi hiện đại, chất lượng của dây an toàn đã trở thành một phương diện quan trọng để đánh giá tính an toàn của xe. Bạn

còn phát hiện thấy rằng người lái xe thường tự giác thắt dây an toàn. Vậy thì cái dây an toàn nhỏ như vậy rốt cục có tác dụng to lớn như thế nào?

Cùng với sự phát triển không ngừng của ngành giao thông hiện đại, chất lượng giao thông cũng không ngừng được cải thiện. Tính năng của các loại xe cộ cũng ngày một tốt hơn, một trong những tiêu chí chủ yếu là tốc độ của xe ngày càng nhanh hơn. Trong tình hình này, vấn đề an toàn giao thông lại càng trở nên quan trọng. Khi xe đang chạy với tốc độ cao, nếu xe phanh gấp hay đột ngột chuyển hướng gấp, người ngồi trên xe sẽ bị gập người về phía trước hay lắc sang phải sang trái do tác dụng của lực quán tính. Nó giúp cho hành khách ngồi sau xe không bị lao gập về phía trước, không đập vào kính chắn gió phía trước xe. Ngoài ra, còn tránh cho họ không bị va đập vào những vật bên trái, bên phải gây bị thương thậm chí bị hất ra ngoài xe; bảo đảm an toàn cho hành khách.

Theo thống kê của những tư liệu liên quan, trong hàng loạt các vụ tai nạn giao thông do đâm xe, nếu đeo dây an toàn thì tới 60% hành khách sẽ tránh được thương vong. Đặc biệt là ở những chiếc xe con do trọng lượng của xe nhẹ nên khi đâm nhau với xe lớn thì khả năng thương vong của hàng khách ở trên xe con sẽ cao gấp 8 lần hành khách ở trên xe lớn. Do đó việc sử dụng dây an toàn trên xe con là vô cùng cần thiết.

Cách đeo dây an toàn thường là đeo từ vai qua eo. Làm như vậy có thể tránh cho cơ thể không bị lao về phía trước. Dây an toàn có một phạm vi điều chỉnh nhất định, phù hợp cho mọi người có thể trạng khác nhau sử dụng, không làm cho người sử dụng có cảm giác bị ép chặt.

Xe ô tô dùng nito hoá lỏng có những ưu điểm gì?

Mọi người đều biết, những xe ô tô chúng ta thường thấy trên đường quốc lộ sử dụng năng lượng et-xăng hay diesel. Nhưng việc sử dụng những loại năng lượng này thường gây nên nhiều vấn đề. Bởi vì buồng đốt ô tô không đốt hết xăng và dầu diesel, do ô tô sẽ thải ra một lượng khí thải nhất định, lượng khí thải này sẽ gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng tới sức khoẻ con người. Cùng với sự gia tăng ngày càng nhiều của số lượng xe ô tô, tình trạng ô nhiễm môi trường trở nên nghiêm trọng. Cũng vì thế các nhà khoa học đã bắt đầu đi tìm những nguồn năng lượng mới cho ô tô.

Cuối năm 1997, các nhà khoa học Mi đã phát hiện ra một loại xe hơi mới chạy bằng khí nitơ lỏng. Nguyên lí làm việc cơ bản của loại xe hơi này là để nitơ lỏng bay hơi làm cho buồng khí nở ra gây nên chuyển động của xe.

Chính vì vậy có người đã gọi xe chạy bằng khí nitơ hoá lỏng là "xe hơi không có buồng đốt" ở phần trên chúng ta có nói lực phát động của xe là do nitơ hoá lỏng gây nên. Lượng nitơ hoá lỏng này do máy trao đổi nhiệt cung cấp. Sau khi một luồng không khí có nhiệt độ tương đối cao từ bên ngoài đi vào máy trao đổi nhiệt lượng, chúng sẽ làm cho khí nitơ hoá lỏng bị bay hơi. Sau đó luồng khí bay hơi này lại làm cho cánh quạt gió chuyển động làm máy móc hoạt động, tạo nên sự hoạt động của xe.

So với các loại ô tô bình thường khác, xe chạy bằng khí nitơ hoá lỏng có những ưu điểm gì?

Điều quan trọng nhất là xe ô tô chạy bằng nitơ hoá lỏng có thể giúp bảo vệ môi trường tương đối tốt. Đó là do năng lượng loại xe này dùng là khí nitơ hoá lỏng; loại khí thải duy nhất do xe thải ra là khí nitơ. Trong không khí có tới 80% là khí nitơ do đó khí thải trên không gây hại tới con người.

Ngoài ra xe chạy bằng khí nitơ hoá lỏng cho dù có gặp tai nạn giao thông thì mức độ nguy hiểm cũng nhỏ hơn nhiều so với xe ô tô thông thường. Do năng lượng của xe là nitơ lỏng; sau khi thoát ra khỏi bình xả chúng sẽ lập tức bay hơi không gây cháy nổ nguy hiểm.

Tại sao vào mùa đông khởi động xe ô tô lại khó hơn?

Khi khởi động xe vào mùa đông bạn thường phải làm nóng xe một lúc. Bạn có biết nguyên nhân tại sao không?

Thử lấy một ví dụ có lẽ bạn sẽ rõ ngay. Vào mùa đông khi học giờ thể dục; trước khi học thầy giáo thường cho cả lớp khởi động. Đó là do nhiệt độ không khí vào mùa đông rất thấp, cơ bắp bị co lại rất chặt; khớp cũng không được linh hoạt lắm. Lúc này, chúng ta thường phải khởi động thân người và tứ chi sau đó mới tham gia vào các hoạt động hay thi

đầu với nhịp độ khẩn trương được. Xe ô tô cũng giống như người vậy, vào mùa đông trước khi xe chạy cũng cần một quá trình khởi động.

Ô tô có bộ phận máy bên trong nó được làm trơn bằng dầu nhớt. Chúng ta cũng biết, hầu hết các chất lỏng đều có đặc tính: nóng nở ra lạnh co lại; dầu nhớt cũng không nằm ngoài số đó. Vào mùa đông nhiệt độ rất thấp; dầu nhớt gặp lạnh sẽ đông tụ lại; tính bôi trơn của nó kém; hiệu quả bôi trơn của chúng cũng theo đó mà giảm xuống nhiều. Điều này làm cho khi máy móc của ô tô khởi động, lực ma sát giữa các chi tiết máy tăng lên, tốc độ chuyển động của chúng giảm xuống, khó đạt tới tốc độ cần thiết để khởi động. Ngoài ra, xe ô tô thông qua việc đốt nhiên liệu để chuyển động. Nhưng do nhiệt độ thấp, tính bay hơi của xăng trở nên thấp, tốc độ chuyển động của khí xăng trong bộ chế hoà khí cũng giảm chậm; do đó hỗn hợp khí cũng đạt đủ nồng độ cần thiết để đốt cháy; ô tô sẽ khó khởi động. Ngoài ra, trong bình ắc quy cung cấp điện cho ô tô, dung dịch điện phân cũng trở nên dính nhớt hơn do thời tiết lạnh giá; do đó điện trở cũng tăng lên; điện áp cũng giảm xuống rõ rệt làm cho tia lửa điện phát ra không đủ công suất cần thiết để phát động cơ. Điều này làm cho việc khởi động xe gặp khó khăn.

Vì thế, vào mùa đông, muốn khởi động ô tô cần có một quá trình làm nóng động cơ. Hiện nay, để cải thiện tình hình ô tô bị "tắc tịt" khi khởi động, người ta đã dùng nhiều phương pháp khác nhau, ví dụ dùng dầu nhớt và xăng chất lượng cao.

Tại sao kính trước ô tô phải nghiêng về sau một góc nhất định?

Ngày nay, ngành công nghiệp ô tô phát triển với tốc độ vô cùng nhanh. Bất kể là vỏ ngoài ô tô hay là trang thiết bị bên trong, thậm chí tới chức năng, nhiên liệu hay vật liệu chế tạo xe đều có những thay đổi chóng mặt trong thời gian ngắn. Nhưng bạn có để ý thấy không, cho dù xe ô tô có thay đổi như thế nào thì kính trước xe vẫn phải nghiêng về sau một góc nhất định. Vậy nguyên nhân là do đâu?

Kính ô tô được lắp ráp như vậy có không ít lợi ích. Trước tiên, nguyên nhân rất đơn giản; đó là do người ta phải xem xét tới bề ngoài của xe. Thiết kế như vậy ô tô không có góc cạnh, trông rất đẹp mắt. Sau nữa là xuất phát từ việc cách mạng ngành sản xuất ô tô. Kính trước xe nghiêng về phía sau sẽ giúp giảm nhỏ lực cản của không khí. Đây cũng là một phần thiết kế quan trọng của kiểu xe thiết kế dạng khí động học.

Trong quá trình chuyển động về phía trước, ô tô sẽ gặp phải lực cản rất mạnh của không khí. Kính trước xe thiết kế rất nghiêng về phía sau làm cho luồng không khí lao tới từ phía trước dễ dàng lướt qua mặt trước của xe trôi về sau.

Nhưng một nguyên nhân quan trọng hơn nữa của việc lắp kính trước xe nghiêng về phía sau là để đảm bảo an toàn cho người đi xe. Bạn chắc chắn đã từng thấy điều này: vào buổi tối khi ngồi trên xe buýt, bạn nhìn ra ngoài qua những tấm kính lắp thẳng, đặc biệt là khi trong xe tương đối sáng, bạn sẽ rất khó nhìn rõ cảnh vật bên ngoài. Điều này là do cảnh vật trên xe gây nên những cái bóng rất rõ ở trên kính; những bóng này sẽ đè lên cảnh vật bên ngoài kính xe tạo cho con người một thứ ảo giác rất khó phân biệt giữa cảnh bên trong và cảnh bên ngoài xe. Lúc này, cửa kính xe sẽ giống như một tấm kính trong suốt. Nếu cửa kính phía trước của ô tô cũng được lắp thẳng, bóng của mọi cảnh vật bên trong xe sẽ chiếu lên kính trước. Bóng này sẽ đè lẫn lên ảnh của mọi cảnh vật bên ngoài, chúng sẽ gây rối loạn thị giác của lái xe làm lái xe nhìn không rõ đường, xe cộ và người đi bộ phía trước, rất dễ phát sinh tai nạn giao thông.

Nguyên nhân của việc lắp kính xe hơi nghiêng về sau có thể tránh gây rối loạn thị giác của lái xe rất đơn giản. Cảnh vật phía trước xe thông qua quy luật truyền ánh sáng truyền qua kính xe tới mắt người lái xe, còn cảnh vật sau xe người lái sẽ thấy được qua bóng của chúng trên kính. Nên kính trước xe được lắp nghiêng thì khả năng ánh sáng sẽ xuyên qua kính, hầu như không đổi nhưng kính lắp nghiêng sẽ phản xạ bóng của cảnh vật trên xe xuống phía dưới tầm nhìn của lái xe do đó sẽ không gây nên sự rối loạn của thị giác của lái xe; do đó giữ được an toàn cho xe và người.

Tại sao chụp đèn đèn trước ô tô lại có những vết sọc?

Chúng ta đều biết, kính trước của đèn pin là một miếng thủy tinh phẳng, nhưng bạn có chú ý tới đèn trước ô tô chưa? Chụp đèn đèn trước ô tô có những vết sọc ngang và dọc. Tại sao lại như vậy?

Bạn đã từng bật đèn pin trong đêm tối dày đặc bao giờ chưa? Vùng chiếu sáng của nó vừa hẹp lại rất bằng phẳng. Cách chiếu sáng như vậy sẽ rất có ích cho người đi bộ trong đêm tối nhưng đối với một chiếc xe ô tô di chuyển với tốc độ nhanh cách chiếu sáng như vậy nguy hiểm vô cùng.

Thì ra, chùm ánh sáng hẹp và có ranh giới rõ ràng tuy có thể chiếu sáng rõ mọi cảnh vật phía trước nhưng chúng hầu như lại không có thể chiếu rõ toàn bộ mặt đường. Việc này gây nhiều khó khăn cho việc quan sát đường khi xe chạy. Hơn nữa, nơi ánh sáng chiếu vào thì sáng rõ, còn nơi ánh sáng không chiếu tới lại rất tối. Sự đối lập sáng tối rất rõ rệt này làm cho người lái xe dễ bị hoa mắt. Đặc biệt lúc xe ô tô rung, lắc; do vùng sáng không ngừng thay đổi nhanh chóng nên người lái xe dễ thích nghi với cách chiếu sáng ấy cũng không ngừng phải thay đổi theo; rất dễ mỏi mắt. Do đó, đèn trước ô tô không thể dùng phương thức chiếu sáng như ở đèn pin.

Đầu tiên, đèn trước ô tô dùng bóng đèn mờ giống như kính mờ vậy. Thông qua việc làm tăng độ tán xạ ánh sáng, đèn làm giảm hiệu ứng hoa mắt, giúp lái xe có thể phân biệt rõ xung quanh như: những con đường nhánh rẽ sang trái hoặc sang phải, đoạn đường hai bên có trồng cây, mép đường... Về sau, có người đã dùng chụp đèn làm bằng thủy tinh mờ. Nhưng cả bóng đèn mờ và chụp đèn mờ đều làm hao phí rất nhiều ánh sáng, vì tác dụng của tán xạ ánh sáng của chúng không chỉ phát sinh ở phía mặt xe mà ánh sáng còn bị tán xạ lên vùng không gian phía trên đầu xe. Sau cùng, người ta đã chọn dùng loại kính tán xạ ánh sáng với những vết hằn chạy ngang dọc. Loại chụp đèn này đã có thể khắc phục được khuyết điểm của kính mờ và bóng đèn mờ.

Loại kính tán xạ ánh sáng này có tác dụng khúc xạ và tán xạ ánh sáng theo hướng mong muốn. Thực chất, nó chính là dạng kết hợp của thấu kính và lăng kính. Vì thế, sau khi các loại ô tô hiện đại được lắp loại chụp này, đèn trước của xe hầu như đều có thể chiếu sáng rõ ràng đường và các cảnh vật phía trước xe. Ngoài ra, loại kính tán xạ ánh sáng này còn có thể khúc xạ một phần ánh sáng hơi lệch lên phía trên và hai bên để chiếu sáng rõ cột cây số và biển tín hiệu trên đường.

Tại sao cần hạn chế tốc độ của ô tô?

Năm 1885, người Đức lần đầu tiên đã chế tạo được một chiếc ô tô chạy bằng động cơ đốt trong bốn kì. Từ đó tới nay, ô tô đã có hơn 100 năm lịch sử. Người ta luôn lấy tốc độ làm mục đích thiết kế chế tạo ô tô. Để có thể phát huy đầy đủ tính năng tốc độ cao của các loại xe, những con đường trong các thành phố hiện đại đã được chia ra thành đường cho xe chạy chậm và đường cho xe chạy nhanh, đồng thời người ta còn thiết kế riêng những con đường cao tốc ở trên cao.

Nhưng không biết bạn có để ý thấy không? Đồng thời với hy vọng, tốc độ xe càng nhanh càng tốt, người ta lại hạn chế tốc độ chạy xe. Tại sao như vậy?

Muốn trả lời câu hỏi này trước tiên chúng ta cần xem xét một vấn đề có liên quan mật thiết tới câu hỏi trên. Đó là tốc độ của xe ô tô có thể được nâng cao tới mức không hạn chế không? Chúng ta biết rằng ô tô dựa vào lực ma sát giữa bốn bánh (hay nhiều hơn) đối với mặt đất để chuyển động về phía trước, vì thế chúng phải dựa vào việc nâng cao trọng lực của xe để tăng cao lực ma sát. Nếu xe ô tô không tiếp xúc với mặt đất, xe sẽ bị mất kiểm soát rất nguy hiểm. Khi ô tô chạy với một tốc độ cao, nó còn phải chịu một lực đẩy lên phía trên của không khí. Lực này do dòng không khí đối lưu sinh ra. Tốc độ xe càng nhanh, lực nâng này càng mạnh. Lực nâng này làm tăng khả năng không tiếp xúc với mặt đất của ô tô. Khi bản thân trọng lực của ô tô không thể khắc phục lực nâng cao của không khí, sẽ sinh ra hiện tượng lật xe. Từ đó có thể thấy, hạn chế tốc độ của xe là một giải pháp cần thiết.

Hầu hết các quốc gia trên thế giới đều tiến hành hạn chế tốc độ của xe ô tô; nhưng quy định của mỗi nước lại không giống nhau. Đức là một trong số ít những quốc gia không hạn chế tốc độ của xe cộ. Nhưng xe phanh gấp hay rẽ ngang với tốc độ cao vẫn bị coi là vi phạm luật giao thông. Ở một số quốc gia như Pháp, Italia, Thụy Sĩ,, tốc độ cho phép lớn nhất là 130 km/h; một số nước khác như Bungari, Nam Tư, Phần Lan, tốc độ cho phép lớn nhất là 120 km/h. Ở các nước Thụy Điển, Anh, Tiệp Khắc là 110km/h; ở Nhật Bản, Hungari, Hy Lạp là 100 km/h; ở Rumani, Thổ Nhĩ kì, Naury là 90 km/h. Mỹ là nước có tỉ lệ phát sinh tai nạn giao thông nhiều nhất thế giới, vì thế tốc độ cao nhất cho phép là 80 km/h. Ngoài ra, Pháp và Bồ Đào Nha còn quy định với những lái xe mới (lấy giấy phép lái xe chưa tới hai năm) thì tốc độ cho phép lớn nhất là 90km/h. Còn ở Thụy Điển, tại các điểm dân cư, tốc độ lớn nhất của xe không được quá 50 km/h. Tại các đường phố chính trong thành phố, tốc độ cao nhất được phép chạy là 60km/h.

Mục đích của quy định này là cấm những loại xe có tốc độ quá chậm đi vào đường cao tốc, ảnh hưởng tới hoạt động giao thông.

Tại sao chúng ta cần ưu tiên cho giao thông công cộng?

Trước tiên, chúng ta hãy giải thích một chút về "ưu tiên cho giao thông công cộng". Ý nghĩa của cụm từ này rất rộng, nó bao gồm ưu tiên trên các mặt tài chính, xây dựng và quản lí giao thông. Trước tiên, chúng ta phải thông qua pháp luật để xác định nguồn vốn cố định dành phát triển giao thông công cộng trong thành phố. Lợi ích của giao thông công cộng chủ yếu thể hiện ở việc nó đem lại rất nhiều tiện lợi cho việc đi lại của người dân. Từ đó nâng cao hiệu suất công tác của toàn xã hội, cải thiện môi trường thành phố; chứ không phải thể hiện ở doanh lợi của bản thân ngành giao thông công cộng. Ngoài ra cần đẩy mạnh xây dựng các hình thức giao thông đường ray (như tàu điện, xe điện), xây dựng các loại đường chuyên dụng dùng cho giao thông công cộng. Ví dụ, thông hành các loại xe điện đời mới hay xe buýt tại những tuyến đường trên cao. Đồng

thời đẩy mạnh có điều kiện hình thức giao thông ngầm dưới lòng đất; làm cho giao thông công cộng chịu ảnh hưởng ít nhất của những phương tiện giao thông khác. Ngoài những điểm trên ra, ưu tiên cho giao thông công cộng của các thành phố còn thể hiện ở nhiều phương diện khác. Ví dụ mở những đường dành riêng cho giao thông công cộng mới, quy hoạch và điều chỉnh một cách hợp lý hướng những tuyến và vị trí các bến xe, dành quyền ưu tiên cho những phương tiện giao thông công cộng...

Khi đã hiểu được có ý nghĩa của ưu tiên cho giao thông công cộng, chúng ta tiếp tục tìm hiểu xem tại sao lại phải ưu tiên cho giao thông công cộng.

Đối với phần lớn mọi người sống trong thành phố, vấn đề lo lắng nhất khi đi lại mỗi ngày là gặp ách tắc giao thông. Mâu thuẫn của giao thông trong các thành phố là ở chỗ nhu cầu giao thông lớn mà không gian lại hạn hẹp. Muốn giải quyết nhu cầu giao thông lớn trong một không gian hạn hẹp, tất nhiên phải lựa chọn những phương tiện giao thông vừa chiếm ít không gian lại vừa chở được nhiều người. Đó chính là giao thông công cộng, thường chúng ta vẫn gọi là "công giao". Ở một số quốc gia và khu vực không có ngành công nghiệp ô tô như Xingapo, Hồng Kông, bằng việc tích cực phát triển giao thông công cộng, người ta đã giải quyết được vấn đề giao thông trong các thành phố lớn. Thậm chí ở một số quốc gia có ngành công nghiệp ô tô là trụ cột thì giao thông công cộng vẫn chiếm tỉ trọng tuyệt đối. Ví dụ ở New York là 86%, Luân Đôn là 80%; Tôkyô là 70,6%, Pari là 56%. Muốn giải quyết hiện tượng khó khăn trong giao thông, chính sách giao thông vẫn là yếu tố quyết định toàn bộ còn công việc xây dựng các công trình giao thông chỉ chiếm vị trí thứ hai. Ví dụ, tại Thượng Hải, Trung Quốc theo điều tra sơ bộ cho thấy, dù cho các đường giao thông trên cao đã được hoàn thành đúng theo quy hoạch, các con đường nằm trong quy hoạch cũng đã được mở rộng tới khi xe con phát triển tới số lượng là 1500000 chiếc thì toàn bộ mạng lưới giao thông ở đây sẽ bị bão hoà. Mà toàn bộ lượng vận chuyển khách của số xe con này cũng chỉ đáp ứng được 15 - 20% nhu cầu của hành khách. Hơn nữa, đối với phần lớn giai cấp công nhân, trong một thời gian khá dài nữa thì giao thông công cộng vẫn là hình thức giao thông duy nhất được họ lựa chọn.

Vì thế, chúng ta nói ưu tiên cho giao thông công cộng vẫn là chính sách phải được thi hành.

Tại sao ở các đường cao tốc không có đèn đường?

Có lẽ tất cả các bạn đều thấy rằng, trên phần lớn các đường giao thông đều có đèn đường nhưng trên đường cao tốc lại không có. Vậy nguyên nhân do đâu?

Các loại đèn sử dụng trên đường giao thông đều có độ chiếu sáng rất kém; ánh sáng chúng phát ra đều là ánh sáng tán xạ, vì thế chúng dễ làm cho lái xe bị hoa mắt. Có lúc chẳng những chúng không có tác dụng tích cực gì mà ngược lại còn làm cho lái xe không phân biệt được các biển tín hiệu giao thông, biển chỉ đường và các loại chướng ngại vật. Lưu lượng xe trên các đường cao tốc rất lớn, tốc độ lại nhanh vì thế yêu cầu khi chiếu sáng rất cao. Nếu đèn đường làm ảnh hưởng tới quan sát của lái xe rất dễ gây ra hoạ lớn. Vì thế ngoại trừ các đoạn đường có trạm xăng, trạm bảo dưỡng, sửa chữa xe và trạm kiểm soát ra, trên đường cao tốc thường không có đèn đường. Nhưng như vậy, cũng không có nghĩa là đường cao tốc là một màu đen. Người ta đã dùng một loại vật liệu kiểu mới đó là lớp màng phản quang làm từ các hạt vi thuỷ tinh. Họ đem phủ lớp màng phản quang này lên các biển tín hiệu giao thông bên đường, các dải phân luồng trên mặt đường và các công cụ, các công trình kiến trúc phục vụ giao thông. Lúc bình thường chúng không phát sáng; chỉ khi nào gặp ánh sáng do đèn trước của xe ô tô chiếu tới thì chúng mới phản xạ lại những luồng ánh sáng này một cách có định hướng vào mắt của người lái xe. Tần suất phản xạ của loại vật liệu mới này rất cao, lớn hơn 100 lần so với các loại sơn thông thường; cự li phản xạ lên tới 1000 mét. Điều này cũng có nghĩa là các lái xe ở cách xa 1000 mét đã có thể phát hiện thấy những điểm phản quang trên; ở cách xa 400m đã phân biệt rõ màu sắc hình vẽ và kí hiệu trên những biển này; cách xa 200 mét là có thể nhìn rõ chữ viết trên biển. Chúng ta đã phát huy tác dụng to lớn trong việc giữ an toàn cho xe cộ vào ban đêm khi đi trên đường cao tốc.

Những màng vi thuỷ tinh phản quang được chế tạo từ những hạt vi thuỷ tinh quang học có tần số khúc xạ ánh sáng rất cao, sau đó được phủ

lên một lớp màng quang học bằng kim loại. Đường kính của những hạt vi thủy tinh này rất nhỏ, chỉ bằng một nửa đường kính sợi tóc người. Thông thường những vật thể trên đường hấp thụ phần lớn ánh sáng do đèn đường phát ra; chỉ có một phần nhỏ ánh sáng được phản xạ trở lại, vì thế tầm nhìn của chúng ta trên đường rất hạn chế. Nhưng sau khi ánh sáng chiếu vào lớp màng phản quang đã nói ở trên, do tác dụng khúc xạ ánh sáng của những hạt vi thủy tinh và tác dụng phản xạ ánh sáng của lớp màng kim loại, ánh sáng sẽ phản xạ một cách có định hướng quay trở về phía nguồn phát ra ánh sáng với cường độ tương đương và chiếu song song với ánh sáng. Do đó, bề mặt của vật được chiếu sáng được trông thấy rõ ràng nhất. Vì vậy, màng phản quang tự thân nó không làm tiêu hao năng lượng mà còn phát ra ánh sáng rực rỡ trong đêm tối.

Hiện nay, các loại vật liệu phản quang kiểu mới này không chỉ được ứng dụng trên đường giao thông mà chúng còn được ứng dụng chế tạo quần áo của những người làm công tác quản lý giao thông, cặp sách của học sinh, lớp xe đạp... Chúng đã phát huy rõ rệt trong việc giữ gìn an toàn giao thông.

Tại sao cảnh sát giao thông có thể kiểm tra được tốc độ của các phương tiện tham gia giao thông?

Khi nhìn thấy những xe bị xử phạt do chạy quá tốc độ, không biết bạn có tự hỏi rằng: cảnh sát làm sao mà biết được họ có chạy quá tốc độ hay không? Thì ra, một loạt máy đo kì diệu được gọi là súng radar đo tốc độ đã giúp cảnh sát giải quyết vấn đề khó khăn là giám sát tốc độ của dòng xe cộ đi lại đông nườm nượp này. Loại máy này có ống như nòng súng, tay cầm và có cò bấm; bề ngoài trông rất giống một khẩu súng. Khi cảnh sát muốn kiểm tra tốc độ của một chiếc xe nào đó, họ chỉ cần giương nòng súng hướng đúng về phía chiếc xe cần kiểm tra tốc độ và bóp cò. Súng này sẽ phát ra một luồng sóng radar nhằm vào xe, sóng radar phản xạ trở lại sẽ giúp hiển thị tốc độ xe trên máy số hoá một cách vừa nhanh chóng vừa chính xác. Bình thường, cảnh sát có thể đeo súng này dọc eo; cũng có thể lắp chúng trên xe tuần tra giao thông, hoặc đem lắp đặt chúng tại những đoạn đường quan trọng trên đường cao tốc.

Tại sao dùng súng radar đo tốc độ lại có thể đo được tốc độ xe?

Chắc hẳn bạn đã từng có cảm giác này, khi một chiếc tàu hoả kéo còi chuyển động về phía bạn, tiếng còi càng ngày sẽ càng cao; nếu tàu chuyển động ra xa bạn, tiếng còi sẽ ngày một thấp dần, hơn nữa, nếu tốc độ của tàu càng nhanh thì âm thanh thay đổi càng khác. Súng radar được nghiên cứu, chế tạo theo nguyên lý này. Khi chiếc xe ở phía xa đứng im, không chuyển động, sóng radar phát đi sẽ giống hệt sóng radar phản xạ trở lại. Nếu xe đang chuyển động sóng radar phản xạ trở lại sẽ tương đương với "âm thanh" do xe phát ra; xe chuyển động càng nhanh thì sự khác biệt giữa sóng radar phát ra và sóng radar thu về sẽ càng lớn. Máy tính trong súng radar đo tốc độ có thể tự động tính toán sự khác biệt này; sau đó qua máy chuyển kí tự sẽ hiển thị trên màn hình tốc độ của chiếc xe cần đo.

Tên gọi chính thức của loại súng radar này là súng radar âm thanh. Phạm vi đo tốc độ của nó là từ 24 đến 199 km/h. Chúng đã phá vỡ tâm lí cầu may của những người chạy quá tốc độ, hạ thấp đáng kể tỉ lệ phát sinh các vụ tai nạn giao thông. Ngoài ra, do chúng rất chính xác lại dễ sử dụng nên ngày càng được những người làm công tác quản lí giao thông hoan nghênh.

Tại sao xăng không chì lại tốt hơn xăng có chì?

Ô tô là một trong những phương tiện giao thông chủ yếu ở các thành phố hiện đại. Hàng ngàn hàng vạn chiếc ô tô đi lại trong các thành phố, các ngõ ở thành phố đã đem lại tiện lợi trong đi lại của mọi người nhưng đồng thời cũng gây nên vấn đề ô nhiễm nghiêm trọng bầu khí

quyển. Chúng ta đều biết ô tô có thể chuyển động được là nhờ đốt nhiên liệu xăng. Trong quá trình đốt xăng, xe hơi sẽ thải ra nhiều loại khí độc hại khác nhau. Xăng có chì trong quá trình đốt cháy sẽ thải ra nhiều loại khí thải độc hại có chì; gây ô nhiễm nghiêm trọng và ảnh hưởng tới sức khoẻ con người.

Xăng có chì nguy hiểm như vậy, nhưng tại sao trong xăng lại phải có chì. Trong xăng có chì là do trong xăng có một dung môi chống cháy. Dung môi này có thể cải thiện tình trạng làm việc của động cơ xe, giảm ma sát giúp bảo vệ động cơ; có tác dụng rất tốt đối với xe hơi. Dung môi chứa chì có trong xe này một phần sẽ được đốt cháy cùng với xăng sau đó trực tiếp xâm nhập vào không khí; một phần khác chuyển thành chất dễ bay hơi được thải ra không khí cùng khí thải của xe. Chì sẽ gây tổn thương nhất định tới hệ thần kinh và đại não người và chúng còn gây ra ung thư. Theo thống kê, mỗi người mỗi ngày hít vào 30mg chì, trong đó có tới 40% bị cơ thể hấp thụ; chúng tích lũy rất lâu trong cơ thể do đó gây nguy hiểm rất lớn. Ngoài ra do những hợp chất chứa chì thường có mật độ lớn trọng lượng riêng cao hơn không khí. Sau khi được ô tô thải ra chúng thường lắng xuống lớp không khí nằm cách mặt đất 0.5 mét do đó chúng rất nguy hiểm cho trẻ em, đối tượng có chiều cao và tầm hoạt động trong vùng trên. Nhiễm độc chì là một quá trình lâu dài, nó có thể dẫn tới việc chậm phát triển hay trí tuệ kém phát triển ở trẻ em.

Để bảo vệ sức khoẻ chống ô nhiễm môi trường, hiện nay người ta đang ra sức kêu gọi dùng xăng không chì. Theo tiêu chuẩn quốc tế loại xăng có dưới 0.013 g chì/1 lít xăng được gọi là xăng không chì. Mỗi lít xăng có từ 0.013 đến 1.1 g chì được gọi là xăng ít chì; mỗi lít xăng có từ 1.1 g chì trở lên gọi là xăng nặng chì.

Tại sao sau một số xe ô tô lại có "cái đuôi sắt"?

Trên đường khi có rất nhiều xe chạy qua lại bên cạnh bạn, bạn có thể đột nhiên phát hiện thấy, rất nhiều xe ở phía sau có móc một cái xích sắt buông dài chạm đất. Và một số xe, xích sắt này còn phát ra tia lửa điện lấp lánh. Có phải cái xích sắt này là do lái xe sơ ý đánh rơi không? Không phải vậy, ở phía dưới đuôi xe của những chiếc xe con cũng có những

thanh sắt rất ngắn. Cùng với sự chuyển động của xe, thanh sắt này cũng không ngừng tiếp xúc với đất. Vậy thì nguyên nhân tại sao?

Những cái đuôi này được lắp đặt chính là để tránh hiện tượng phóng điện. Hiện tượng phóng điện của ô tô sẽ không gây nguy hiểm cho người, nhưng đối với những chiếc xe đang chạy trên đường, phóng điện là một hiện tượng rất nguy hiểm; đặc biệt là những xe chở vật dễ cháy.

Có rất nhiều nguyên nhân gây ra hiện tượng phóng điện. Theo điều tra, hiện tượng phóng điện trên ô tô được sinh ra như sau:

1- Trong quá trình chuyển động; thân xe cọ sát với không khí nên bị tích điện và sinh ra hiện tượng phóng điện.

2- Ống xả xe cọ sát với luồng khí tốc độ cao gây ra sự phóng điện.

3- Đối với xe téc, chất lỏng trong xe va đập, ma sát với thành téc làm cho kim loại và ống dẫn càng dễ sinh ra sự phóng điện.

Có rất nhiều loại điện tích được sinh ra trên ô tô khi chúng được tích lũy tới một mức độ nào đó, điện áp có thể đạt tới hàng ngàn vạn vôn (điện áp dân dụng chỉ có 220V). Dòng điện cao áp này rất nguy hiểm cho xe ô tô và người ngồi trên xe nhưng lớp cao su của xe lại là vật liệu cách điện, do đó những hạt điện tích sinh ra vẫn ở trên xe. Khi vượt qua một giá trị trung gian, chúng sẽ phóng điện và sinh ra tia lửa điện. Lúc này sẽ phát sinh sự cố.

Vì thế, "các đuôi sắt" là hoàn toàn cần thiết. Chúng có thể truyền nhanh những điện tích được sinh ra do ma sát xuống đất; trừ bỏ mọi nguy hiểm tiềm tàng trên.

Tại sao những chiếc xe đua công thức lại được thiết kế rất kì lạ?

Trên ti vi, những chiếc xe đua F1 chạy nhanh như chớp, phóng như bay hết vòng này đến vòng khác làm cho khán giả vô cùng hưng phấn. Nhưng đã bao giờ bạn tự hỏi tại sao những chiếc xe này lại không giống những chiếc xe chạy trên đường khác chưa? Chiếc xe đua F1 nào trông cũng kì lạ và tại sao chúng có thể chạy nhanh tới vậy?

Quả thực tốc độ của những chiếc xe này vô cùng lớn, thường trên 300km/h. Muốn đạt tới tốc độ cao như vậy, ngoài công suất của động cơ ra, hình dạng bề ngoài của ô tô cũng là một yếu tố vô cùng quan trọng. Lực cản của không khí cũng là một trong những nhân tố quyết định tới tốc độ xe. Ngoài ra, các loại ô tô thông thường khi chạy với tốc độ cao, phía sau xe thường hình thành lên một dòng xoáy không khí; dòng cản này sẽ gây ra lực cản kéo xe về phía sau. Lực này cũng ảnh hưởng lớn tới tốc độ của xe. Các nhà khí động học đã áp dụng biện pháp xử lý lực cản của không khí như ở máy bay; thiết kế thân xe có dạng hình thoi hay giọt nước. Từ đó giảm thiểu lực cản của không khí; đồng thời dòng không khí cũng không hình thành lên dòng xoáy sau xe.

Tuy vấn đề trở lực của không khí đã được giải quyết rồi nhưng lại xuất hiện một vấn đề mới. Mọi người đều biết rằng thiết kế dòng khí động học của máy bay có tác dụng rất lớn trong quá trình cất cánh của máy bay còn ô tô lại chạy trên mặt đất; thân xe có dạng khí động học sẽ tạo ra một lực nâng vô cùng nguy hiểm. Do xe không bám vững vào mặt đất nên xe đua rất dễ bị mất kiểm soát; nhẹ thì trượt khỏi đường chạy, nặng thì xe hỏng, người chết. Lắp tấm cản không khí ở đầu xe đua là một phương pháp tốt để giải quyết vấn đề trên. Tấm cản không khí làm cho không khí không chuyển động về phía đuôi xe, từ đó không gây ra lực nâng xe, làm tăng lực của lốp xe với mặt đất, giúp xe chuyển hướng rất linh hoạt.

Những chiếc lốp xe đua to và rộng cũng là một giải pháp không thể thiếu. Lốp xe lớn, diện tích tiếp xúc với mặt đất cũng sẽ lớn; rất có lợi cho giữ thăng bằng xe làm tăng lực bám đất của xe. Lốp xe đua được chế tạo từ loại cao su mềm và dính; thông thường không có rãnh. Làm như vậy giúp xe bám đất tốt và khi ngoặt xe không bị trượt. Người nào quan sát tỉ mỉ sẽ phát hiện ra rằng: lốp sau xe thường lớn, lốp trước xe nhỏ. Tại sao lại như vậy? Thì ra vào lúc tăng tốc hay rẽ gấp, trọng lượng của xe phần lớn đều dồn vào bánh sau. Bánh sau xe lớn có thể giúp được sự cố tai nạn gây lật xe chết người. Ngoài ra, hình dáng thấp tẹt của xe đua cũng là do nó được thiết kế đặc biệt. Thiết kế như vậy không những giảm được lực cản của không khí mà còn giúp hạ thấp trọng tâm xe, làm cho xe giữ thăng bằng tốt, không bị lật.

Thì ra, hình dáng kì lạ của xe đua không phải là để lừa bịp quần chúng mà xuất phát từ chính sự an toàn của nó; do đặc điểm chạy xe tốc độ cao quyết định. Xe có thân nhọn; đầu lớn; đuôi lớn lồi to, tổng thể xe lại nhỏ... khắp xe, trên dưới chỗ nào cũng được thiết kế rất khoa học. Nếu không làm sao nó có thể chạy nhanh như thế được.

Thế nào là xe việt dã? Xe việt dã tại sao lại dễ dàng đi trên nơi có địa bàn hiểm trở?

Bạn có biết thế nào là xe ô tô việt dã không. Thực ra xe ô tô việt dã chính là chiếc xe Jeep chúng ta thường thấy. Các xe ô tô thông thường chủ yếu chạy trên đường còn xe Jeep lại là một xe chuyên dụng được thiết kế để chạy trên địa hình vùng núi hiểm trở. Tên xe này được bắt nguồn từ tiếng Anh. Mô hình đầu tiên của chúng chính là một loại xe vận tải chuyên dụng của lục quân Mĩ. Chiếc xe Jeep đầu tiên là loại xe hạng nhẹ do một công ty ô tô của Mĩ thiết kế cho lục quân, chuyên đảm nhiệm nhiệm vụ vận chuyển hàng hoá vật tư từ hậu phương ra trận địa. Do đã xem xét tới môi trường và sự hoạt động, nên xe Jeep có những đặc tính rất riêng. Chúng có thể chạy rất thoải mái ở những vùng núi địa hình hiểm trở, có thể trèo đèo lội suối kiểm soát rất linh hoạt và dễ dàng; có thể tránh được pháo kích và không kích của kẻ địch. Do đó loại xe này rất nhanh đã trở thành một điểm sáng của chiến trường, đồng thời được mệnh danh là xe việt dã.

Hiện nay, tuy phần lớn xe Jeep đã được chuyển thành xe dân dụng nhưng đặc điểm độc đáo và tính năng việt dã của chúng vẫn nguyên như cũ. Vậy thì xe việt dã vượt qua địa hình hiểm trở thế nào. Trước tiên xe Jeep có kết cấu thân xe vững chắc; sau nữa xe Jeep là loại xe chuyển động với cả 4 bánh; hơn nữa các bánh xe đều khá lớn. Bốn bánh cùng hoạt động nên xe có thể leo những ngọn đồi dốc tới 60 độ, vì thế xe có thể đi lại dễ dàng trên những địa bàn hiểm trở...

Tại sao trong thành phố lại phải xây dựng cầu vượt?

Trong thành phố có rất nhiều xe cộ, đi lại không ngừng. Để giải quyết được vấn đề giao thông đi lại ở thành phố người ta phải tiến hành xây dựng cầu vượt. Cầu vượt bao gồm đường vượt qua hoặc đường ngầm tại những nơi đường xá hoặc đường sắt giao nhau, chia làm hai tầng hoặc ba tầng. Từ đó có thể giúp cho các loại phương tiện xe cộ qua lại tại các điểm nút giao thông, ngã ba ngã tư thuận lợi. Thông thường cầu vượt sử dụng thích hợp với những tuyến đường sắt và đường bộ mà tốc độ đi lại của xe cộ cao, lượng vận chuyển lớn.

Tại sao đường được tu sửa vào mùa hè thì chất lượng cao hơn?

Những người công nhân xây dựng đường thật kì quặc, họ rất ít khi làm việc vào mùa xuân mát mẻ, nhưng lại làm việc với khí thế hùng hục vào mùa hè nóng bức, hơn nữa họ còn chọn những ngày nóng nhất để làm việc. Bạn có biết được lý do không?

Thông thường khi sửa chữa một con đường người ta đều phải dùng nhựa đường để làm, đó chính là chất màu đen ở trên đường. Nhựa đường được sản xuất ra từ dầu mỏ, ở trạng thái cố định dưới nhiệt độ thường rất cứng. Khi nhiệt độ từ 40°C trở lên, nhựa đường mới bắt đầu mềm trở lại và chuyển sang thể lỏng. Lúc tiến hành sửa chữa đường, việc đầu tiên cần làm đó là đun nóng để nhựa đường chảy ra, cho thêm một số nguyên liệu khác vào đó, như đá dăm và trải chất hỗn hợp này lên mặt đất.

Chọn mùa hè làm đường chính là tận dụng nhiệt độ cao của mùa hè. Sau khi trải chất hỗn hợp của nhựa đường lên mặt đất, bởi nhiệt độ ngoài trời rất cao nên nhựa đường còn có thể giữ nguyên trạng thái lỏng

trong một thời gian. Lúc này, nhựa đường đang ở thể lỏng sẽ thấm xuống nền đường, đồng thời công nhân làm đường có thể nhân cơ hội này tiến hành san phẳng nền đường. Đôi khi nhựa đường cứng lại, tiếp tục dùng máy lu để nén cho đường thật bằng, làm cho nhựa đường bị ép xuống, các khe hở của nền đường và những chỗ chưa có nhựa đường ở phía dưới mặt đường. Việc này giúp cho nhựa đường và nguyên liệu đá vụn kết hợp chặt lại với nhau. Những con đường làm được như thế này không những phẳng mà còn chất lượng tốt, sử dụng lâu dài.

Giả dụ như làm đường vào mùa đông, nhiệt độ không khí thấp, nhựa đường tưới lên mặt đất đông cứng lại, công nhân phải làm việc mệt nhọc, ngay cả máy lu cũng không thể san phẳng nền đường. Hơn nữa vì nhựa đường nhanh cứng lại nên không thể thấm thấu xuống nền đường, mặt đường và nền đường tách rời nhau, lớp nhựa đường rất dễ bị tróc ra. Và như vậy những con đường được tu sửa vào mùa đông thì chất lượng không được đảm bảo.

Mặt dù vào những ngày hè nóng bức mà làm đường thì mệt hơn một chút, nhưng con đường được làm, được tu sửa thì chất lượng cao hơn, vì thế mà người ta nói "trời nóng làm đường tốt".

Nguyên lí làm việc của thang máy như thế nào?

Cùng với sự phát triển không ngừng của việc xây dựng đô thị hiện đại, bất luận là sinh sống hay làm việc tại toà nhà cao tầng, hay đi mua đồ tại các cửa hàng hoá, đi ăn tại nhà hàng lớn đều thường xuyên phải dùng tới thang máy. Thang máy đã trở thành một công cụ không thể thiếu được trong cuộc sống của chúng ta.

Vậy bạn có biết thang máy làm việc như thế nào không?

Để trả lời câu hỏi này chúng ta phải biết được quá trình phát triển của thang máy.

Ý tưởng tạo ra thang máy bắt nguồn từ việc dùng dây thừng làm ròng rọc kéo nước từ dưới giếng lên. Không gian được thiết kế theo hình ống của thang máy hiện nay cũng từ đó mà ra. Hơn 300 năm về trước, tại Pháp người ta đã chế tạo ra mô hình ban đầu của thang máy, vào thời điểm đấy người ta gọi là "ghế bay". Đầu của một sợi dây thừng buộc vào

ghế, đầu kia quán qua ròng rọc ở trên đỉnh mái nhà, nối với vật nặng dùng để giữ thăng bằng. Khi ngồi trên ghế có thể thông qua việc điều chỉnh trọng lượng vật nặng để nâng ghế lên cao hay hạ thấp xuống. Sau này người ta dùng máy áp lực nước và máy hơi nước làm động lực để nâng thang máy. Vào năm 1950, tại Mỹ đã xuất hiện chiếc thang máy đầu tiên với hình thức là máy cầu. Nhưng bởi vì lúc đó chưa có thép, thang máy được buộc bằng dây thừng, cho nên tính dẻo kém, chỉ có thể vận chuyển hàng hoá, còn đối với người thì không đủ độ an toàn. Một vài năm sau, chiếc thang máy vận chuyển hành khách đã ra đời, mới được lắp đặt các thiết bị an toàn mới, trong đó có móc kim loại có thể móc vào đường đi của thang máy khi dây thừng bị đứt, để phòng bị rơi.

Hiện nay thang máy được lắp động cơ điện của giếng thang máy, bộ phận giữ thăng bằng điều chỉnh thang máy lên xuống bằng dây cáp. Bên trong thang máy còn có lắp đặt các thiết bị an toàn như máy giảm tốc độ, kim an toàn và đệm lót. Cho dù dây cáp bất ngờ bị đứt thì thang máy cũng không bị rơi xuống.

Cầu thang tự động cũng là một loại thang máy, thường được lắp đặt bên trong các cửa hàng lớn. Nhìn hình thức thì phương tiện vận chuyển khách hàng này gần giống với cầu thang trong nhà. Cầu thang tự động bao gồm rất nhiều bậc thang cùng hoạt động tạo nên, bên trong có lắp dây xích, ròng rọc nhỏ và đường quỹ đạo cao. Trên đỉnh của cầu thang, quỹ đạo của thang máy sẽ hạ dần xuống thấp, làm cho các bậc thang dần chuyển sang mặt bằng, điều này giúp cho hành khách lên xuống cầu thang dễ dàng thuận tiện. Cầu thang tự động có thể vận chuyển vòng đi vòng lại, cho nên mặc dù tốc độ không nhanh nhưng có khả năng vận chuyển lớn.

Tại sao cáp treo lại là một phương tiện giao thông hữu ích trong tương lai?

Đường dây cáp trên không đã có từ thời xa xưa, nhưng đường cáp thời bấy giờ chỉ có dây đồng, ròng rọc và xe goòng, không có các thiết bị tạo lực, bởi thế chỉ có thể trượt từ trên cao xuống thấp. Đường cáp treo vận chuyển hành khách hiện nay phát triển dần từ giữa thế kỉ XX. Đến

nay, trên toàn thế giới đã có rất nhiều đường cáp treo các loại, trong đó ở Thụy Sĩ là nhiều nhất bởi Thụy Sĩ là thiên đường trượt tuyết nổi tiếng, núi thì cao, phong cảnh đẹp. Chính vì vậy đường cáp treo giữa những ngọn núi cao ngất nhiên trở thành phương tiện giao thông trên núi là lí tưởng và thực dụng nhất.

Chúng ta đừng cho rằng khi ngồi trên xe cáp trên cao thì rất nguy hiểm. Theo sự thống kê và phân tích của các cơ quan chuyên ngành thì độ an toàn của xe cáp trên cao gấp 30 lần xe hơi. Đó là vì xe cáp treo được làm rất kiên cố, vững chắc, lại được lắp đặt các thiết bị an toàn. Đường dây cáp vận chuyển hành khách gồm có dây cáp chịu trọng lượng của xe và dây cáp kéo xe. Bởi vậy hành khách hoàn toàn có thể yên tâm khi ngồi trên xe cáp treo.

Bên cạnh đó giá thành xây dựng và tu sửa của dây cáp treo không cao, không cần nhiều diện tích đất, hơn nữa còn không gây ra ô nhiễm. Cho nên ngoài việc phát huy tác dụng ở khu vực vùng núi, các điểm du lịch, xe cáp treo rất có thể trở thành một hình thức giao thông công cộng quan trọng và lí tưởng đối với giao thông đô thị trong tương lai.

Liệu xe điện có thể không cần "đuôi" được không?

Hình dáng bên ngoài và kết cấu của xe điện gần giống với xe khách công cộng nhưng động cơ của mỗi loại thì lại hoàn toàn khác nhau. Xe khách thì dựa vào động cơ đốt cháy nhiên liệu xăng để khởi động, còn với xe điện dựa vào nguồn điện năng để khởi động. Chỉ có điều, nguồn năng lượng điện trên xe điện không phải do máy phát điện trên xe cung cấp mà là thiết bị tụ điện đặc biệt. Trên nóc xe lắp hai đường dây tụ điện có gắn bánh xe tiếp xúc, hai đường dây này cùng với hai đường dây điện trên không tiếp xúc với nhau. Nguồn điện sẽ đi từ một dây điện qua dây tụ điện, qua thiết bị điều khiển tới máy tạo lực kéo xe, sau đó qua một dây tụ điện khác tới dây điện trên không, khép kín thành một vòng. Từ đó làm cho xe điện có thể di chuyển được. Khi một trong hai đường dây tụ điện bị rơi xuống, nguồn điện không còn nữa, xe điện sẽ bị mất đi nguồn năng lượng, không thể vận hành tiếp được. Bởi vậy có thể nói mặc dù hai cái "đuôi" nhỏ này không thuận tiện cho xe điện nhưng lại không thể thiếu được.

Tại sao có thể dùng cánh máy bay để chứa hàng hoá?

Khi chúng ta nhìn thấy chim bay lượn được ở trên bầu trời thì cảm thấy vô cùng thích thú. Dựa vào nguyên lý bay của chim mà chế tạo ra máy bay. Chúng ta đều biết rằng cánh của chim và cánh của máy bay có tác dụng tương tự nhau, nhưng ngoài tác dụng giúp cho việc bay ra, các bạn có biết cánh máy bay còn có một vai trò quan trọng khác không? Đó chính là còn có thể dùng vào việc chuyên chở hàng hoá.

Khi bay, máy bay cần phải tiêu hao một lượng lớn nhiên liệu. Để tránh chuyện hết xăng trong quá trình bay, trong đôi cánh của máy bay người ta chứa rất nhiều nhiên liệu.

Khi máy bay trở 400 đến 500 hành khách thì khoang của máy bay được chia làm hai tầng. Điều này làm cho thân máy bay phình to ra, gây trở ngại trong quá trình bay, làm ảnh hưởng tới tính kinh tế của máy bay. Làm thế nào để giải quyết được mâu thuẫn này? Các nhà thiết kế phát hiện thấy khi máy bay tăng thêm kích cỡ, trong số các bộ phận thì phần cánh sẽ phải tăng lên nhiều nhất. Điều này làm cho bên trong đôi cánh dư thừa ra một khoảng không gian ngoài không gian chứa đựng nhiên liệu. Các nhà thiết kế chế tạo máy bay có thể chứa được hàng hoá ở bên trong đôi cánh. Trên cánh của loại máy bay này lắp cả cửa ra vào, có thể đưa vào cả một container vào. So với cánh của máy bay thì thân của máy bay vừa nhỏ vừa dài, thậm chí còn có người thiết kế ra một loại máy bay mà đôi cánh có thể chứa được hàng nghìn kg hàng hoá. Tính ổn định trong quá trình bay của loại máy bay này đặc biệt tốt. Bởi vì, cánh của máy bay lớn, lực đẩy máy bay lên cũng tăng theo nên nhiên liệu máy bay này tiêu hao cũng giảm đi 1/3 so với máy bay thông thường. Nhưng đường băng của các sân bay thông thường hiện nay không có cách nào để tiếp nhận loại máy bay khổng lồ này. Thế là để nâng cao tính động cơ của máy bay, các nhà thiết kế đã nghĩ ra biện pháp lắp thêm đệm khí được tạo ra từ vật liệu mềm thay cho khung lên xuống làm cho máy bay có thể hạ cánh thuận lợi xuống các vùng đất mềm hoặc trên mặt nước.

Không khí trong máy bay từ đâu tới?

Thông thường máy bay thường bay với độ cao lớn. Chúng ta biết rằng càng lên cao thì không khí càng loãng, lượng khí ôxi càng ít, sự hô hấp của con người trở nên khó khăn. Nhưng khi ngồi trên máy bay chúng ta lại không cảm thấy được vấn đề này. Nguyên nhân tại sao vậy? Không khí trong máy bay từ đâu tới?

Vào thời kì đầu khi máy bay chở khách mới phát triển, máy bay sử dụng phương thức lấy dưỡng khí từ bên ngoài, không khí bên trong của máy bay được lấy từ bên ngoài khoang máy bay. Bởi vì máy bay bay không cao nên khoang máy bay không cần đóng kín. Mặc dù lượng ôxi không khí trong khoang máy bay ít hơn một chút so với mặt đất, nhưng không ảnh hưởng nhiều tới cơ thể. Thời bấy giờ chỉ phi công mới có một hệ thống cung cấp ôxi đặc biệt, tức là hệ thống cung cấp ôxi khép kín, ôxi được nén với áp suất cao vào bình thép, dùng vào những tình huống khẩn cấp. Cùng với sự phát triển của kĩ thuật hàng không, độ cao của máy bay trong quá trình bay cũng được nâng lên, ôxi trong không khí ngày càng loãng. Ví dụ như ở độ cao 6000 m hàm lượng ôxi chỉ tương đương với 15.8% so với lượng ôxi trên mặt biển. Rõ ràng với lượng ôxi loãng như vậy thì phi hành đoàn và hành khách không thể thích ứng được.

Vậy thì lượng ôxi trong khoang của máy bay hiện nay từ đâu ra?

Nếu mang theo ôxi từ dưới mặt đất thì cần phải có các bình thép để nén ôxi vào. Nhưng với một lượng khách quá đông và cần tiêu hao một lượng lớn ôxi thì sẽ phải dùng tới rất nhiều bình thép, trong khi đó trọng lượng của bình thép lại rất nặng, đây không phải là một giải pháp hay. Vậy thì phải làm thế nào? Chắc chắn là không thể lấy ở trên mặt đất được, chỉ có thể lấy trên bầu trời. Trực tiếp lấy ôxi từ trong không khí, thông qua việc lấy nhiều không khí bên ngoài để tăng thêm tỉ lệ ôxi. Nhiệm vụ đó là do động cơ thực hiện. Phương thức này gọi là phương thức cung cấp ôxi mở. Quá trình cung cấp ôxi của phương thức cung cấp

ôxi mở lại không hề phức tạp. Tua-bin khởi động sẽ kéo theo không khí vào máy nén không khí, tăng áp lực với không khí loãng bên ngoài vào trong khoang máy bay, cuối cùng sẽ đạt được mức gần cân bằng áp lực so với mặt đất. Hàm lượng ôxi trong không khí lúc này sẽ đủ để phi hành đoàn và hành khách sử dụng.

Tại sao tốc độ bay của máy bay càng nhanh thì cánh của máy bay càng ngắn?

Bạn đã từng chú ý đến cánh của máy bay chưa? Cùng với sự nâng tốc độ bay của máy bay thì cánh của máy bay càng ngắn lại so với thân của máy bay. Chúng ta có thể làm một ví dụ, một chiếc máy bay bay với tốc độ 1000 km/h, thân của máy bay dài khoảng 20m, cánh của máy bay dài khoảng 33m; nhưng một chiếc máy bay khác bay với tốc độ 1700km/h thân máy bay dài khoảng 20m, cánh của máy bay chỉ dài có 12m là đủ.

Tại sao tốc độ bay của máy bay càng nhanh thì cánh càng ngắn?

Chúng ta cần biết rằng lực đẩy cần thiết để máy bay cất cánh là do cánh của nó tạo ra, cánh càng lớn thì lực đẩy càng lớn. Nhưng một mặt khác cánh của máy bay sẽ tạo lực cản trong quá trình bay, cánh càng lớn thì lực cản cũng lớn. Khi máy bay bay với tốc độ tương đối chậm, để tạo ra lực đẩy máy bay cất cánh lên vừa đủ thì cần phải làm cánh máy bay dài thêm một chút. Ví dụ như cánh của tàu lượn rất dài. Khi máy bay bay với tốc độ cao, đặc biệt là tốc độ bay vượt qua tốc độ âm thanh, nếu cánh của nó quá dài, lực cản sẽ lớn. Bởi vậy trong trường hợp máy bay bay với tốc độ cao, người ta phải nghĩ ra mọi cách để cánh máy bay càng ngắn càng tốt. Điều này nảy sinh một vấn đề: khi cánh máy bay ngắn đi, lực đẩy của đôi cánh máy bay tạo ra nhiên liệu có đủ không? Cần phải chia ra làm hai tình huống để suy nghĩ: thứ nhất, trong quá trình máy bay bay trên không, tốc độ càng nhanh, lực đẩy sản sinh càng lớn. Cho nên lực đẩy được sản sinh ra từ đôi cánh ngắn vừa đủ; thứ hai, khi máy bay cất cánh và hạ cánh, tốc độ chậm lại, lực đẩy sản sinh ra từ đôi cánh ngắn có thể không đủ để nâng được trọng lượng của máy bay. Máy bay cần phải trượt một đoạn rất dài trên mặt đất, sau khi đạt được

tốc độ tương đối nhanh mới có thể tách khỏi mặt đất, hoặc là sau khi hạ cánh mới làm cho tốc độ của máy bay bay chậm dần lại. Đây cũng chính là nguyên nhân mà các máy bay hiện đại có tốc độ cao cần phải có một đường băng rất dài.

Cùng với sự phát triển không ngừng của kĩ thuật hàng không, người ta đã đạt được nhiều thành quả mang tính đột phá trên phương diện thiết kế và nguyên liệu của máy bay. Ví dụ như một số máy bay đã lựa chọn phương pháp "đôi cánh biến hình". Loại cánh này có thể kéo dài, mở rộng ra khi máy bay cất cánh và hạ cánh để có thể tăng thêm lực đẩy; khi bay với tốc độ cao cánh sẽ thu gọn lại, giảm bớt lực cản trong quá trình bay.

Cánh bay của chim và của máy bay có gì khác biệt?

Máy bay cũng như các loài chim đều có thể bay lượn trên không trung, nhưng cánh của máy bay cố định còn cánh của các loài chim thì không ngừng vỗ lên đập xuống. Chẳng lẽ chim không biết mệt ư? Tại sao nó không để cho đôi cánh cố định tại một vị trí như cánh của máy bay?

Sở dĩ cánh của máy bay và cánh của chim, một thứ thì cố định và một thứ thì chuyển động là vì chúng không giống nhau.

Bất luận là máy bay dân dụng hay máy bay quân sự, máy bay to hay máy bay nhỏ, máy bay hiện đại đều cần phải có tác dụng của lực đẩy lên và lực đẩy đi mới có thể cất cánh lên được trên. Hai loại lực này do cánh của máy bay và động cơ đẩy tạo ra. Cánh của máy bay có tác dụng tạo ra lực đẩy lên, giúp cho máy bay lên trên, còn động cơ của máy bay tạo ra lực đẩy máy bay giúp cho máy bay bay về phía trước. Bạn đã nhìn thấy tàu lượn bao giờ chưa? Loại thiết bị này chỉ có cánh chứ không hề có động cơ đẩy. Bản thân tàu lượn không thể tự mình bay lên được. Bởi vậy có thể thấy, cánh của tàu lượn chỉ có tác dụng đỡ tàu trong quá trình bay, chứ không có khả năng đẩy đi.

Nhưng cánh của các loài chim thì lại khác. Các loài chim không có động cơ đẩy, bản thân nó chính là một động cơ, chính là đôi cánh đẩy nó tiến lên về phía trước. Do vậy, cánh của chim phải đồng thời hoàn thành hai nhiệm vụ: một là tạo ra lực đẩy lên, đưa cơ thể tạo ra bay lên không, hai là tạo ra lực đẩy đi đưa cơ thể tiến về phía trước. Đôi cánh phải không

ngừng vỗ lên đập xuống thì chim mới có thể tạo ra lực đẩy và đẩy đi, mới có thể bay lượn trên không. Bởi vậy cánh của máy bay cố định còn cánh của chim không thể như vậy được.

Qua việc nghiên cứu động lực học trong không khí đã cho chúng ta thấy lực chọn phương pháp vỗ cánh bay sẽ tiết kiệm được lực. Liệu có thể để cho máy bay bay vỗ cánh được không? Biện pháp này có thể giảm đi nhiều hiệu suất cần thiết với máy bay. Nhưng vì nguyên lý vỗ cánh bay rất phức tạp, hiện nay người ta vẫn chưa hiểu hết quy luật này. Chính vì vậy việc sửa từ máy bay có cánh cố định thành máy bay bay thông qua việc vỗ cánh đến nay vẫn còn là một mộng tưởng mà con người mong muốn nhưng chưa thực hiện được.

Máy bay có cánh hướng về trước và máy bay có cánh hướng về sau khác nhau như thế nào?

Cánh của máy bay thông thường đều hướng ra sau, liệu có hay không máy bay có cánh hướng về phía trước?

Trên thực tế trong thiết kế máy bay có cánh hướng về sau luôn tồn tại một nhược điểm lớn: khi máy bay bay với tốc độ cao, luồng không khí thổi sát theo bề mặt máy bay, một bộ phận không khí di chuyển từ trong ra ngoài sát theo cánh sẽ hình thành luồng khí loạn đáng sợ ở đầu ngoài cánh máy bay. Nếu nghiêm trọng còn có thể ảnh hưởng đến hiệu suất của tấm điều khiển phương hướng bay, làm cho máy bay bay lảo đảo trong không khí, nguy hiểm đến sự an toàn của máy bay và phi hành đoàn.

Máy bay có cánh hướng về phía trước đã khắc phục được nhược điểm này. Cũng giống như trên, luồng khí thổi theo dọc bề mặt máy bay, đôi cánh hướng về phía trước và sẽ làm cho luồng không khí thổi qua bề mặt cánh di chuyển từ ngoài vào trong, làm tách rời luồng không khí phía trong cánh. Bởi vì luồng không khí thổi từ ngoài vào trong nên chúng sẽ tụ lại, cùng thổi sát qua bề mặt cánh máy bay. Điều này không những không ảnh hưởng đến lực đẩy lên của máy bay và trạng thái làm việc của tấm điều khiển hướng mà còn giúp cho máy bay giảm bớt lực cản, đưa lực đẩy lên khá lớn. Điều đáng nói ở chỗ máy bay chiến đấu có

cánh hướng về trước có thể bay ngoặt lại một góc lớn ở trên không, nâng cao tính cơ động của máy bay, làm cho máy bay chiến đấu nhanh chóng chiếm được ưu thế trên không.

Máy bay có cánh hướng về phía trước có nhiều ưu điểm như vậy thì tại sao những máy bay trước đây đều có hướng ra sau? Đó là vì độ cứng của nguyên liệu làm cánh máy bay trước đây vẫn còn chưa cao. Nếu máy bay sử dụng cánh hướng về phía trước thì sẽ làm cho khả năng chống lại sức bẻ gãy của máy bay trong quá trình bay bị hạ thấp.

Hơn nữa lại thêm tác dụng của luồng không khí, cánh ngoài của máy bay phải chịu lực bẻ gãy hướng lên trên. Khi góc bay và lực lên tăng thêm, lực bẻ cong hướng lên trên cánh phải chịu, cũng sẽ tăng thêm. Cứ như vậy sẽ làm cho cánh máy bay bị gãy ra. Nếu muốn tình huống này không xảy ra, chỉ còn cách là nâng cao khả năng chịu lực của cánh máy bay. Nhưng nếu như vậy thì chất lượng của máy bay sẽ phải tăng lên rất nhiều. Thế là các kĩ sư đành phải bỏ đi phương pháp thiết kế cánh hướng về phía trước.

Sự ra đời của chất liệu tổng hợp loại hình mới đã đem lại tính khả thi cho việc sản xuất máy bay có cánh hướng về trước. Thông qua việc tổng hợp tăng cường nhiều loại sợi nhân tạo khác nhau làm cho loại chất liệu này vừa nhẹ, vừa khoẻ lại có độ cứng cao, khả năng chịu lực cũng rất lớn. Chính vì vậy mà người ta lại tiếp tục đi sâu vào nghiên cứu loại máy bay có cánh hướng về phía trước. Vào năm 1984, Mi đã nghiên cứu chế tạo ra máy bay thử nghiệm có cánh hướng về phía trước X-29A được làm bằng chất liệu tổng hợp. Vào tháng 9 năm 1997 tại sân bay Zhukov ngoại ô Mátxcova, một chiếc máy bay chiến đấu có cánh hướng về trước loại mới S-37 đã lần đầu tiên cất cánh. Loại máy bay này sử dụng tới 90% chất liệu tổng hợp. Thành công trong việc chế tạo thử nghiệm loại máy bay có cánh hướng về trước mở ra một viễn cảnh phát triển cho các loại máy bay mới trong thế kỉ XXI.

Làm thế nào để tiếp xăng cho máy bay ở trên không?

Như các bạn biết, khi máy bay đang bay hết xăng thì sẽ phải tìm một sân bay gần nhất để hạ cánh, đợi sau khi đổ đầy xăng lại tiếp tục cất cánh. Hình thức tiếp nhiên liệu này làm lãng phí rất nhiều thời gian, ở đây chúng tôi sẽ giới thiệu cho các bạn một phương thức tiếp xăng mà

vừa tiện lợi lại vừa nhanh chóng. Đó là tiếp xăng trên không. Người ta hoàn toàn có thể tiếp xăng cho máy bay trong quá trình bay. Vậy tiếp xăng trên không được tiến hành như thế nào?

Tiếp xăng trên không được thực hiện thông qua sự phối hợp nhịp nhàng giữa máy bay tiếp xăng và máy bay nhận xăng. Thiết bị tiếp trên không trước đây rất đơn giản, khi tiếp xăng thì máy bay tiếp xăng ở trên, máy bay nhận tiếp xăng ở phía dưới, nhân viên tiếp xăng dùng tay để giữ ống xăng, đưa chính xác vào miệng ống dầu. Căn cứ vào độ cao giữa máy bay tiếp xăng và máy bay nhận tiếp xăng để tiến hành tiếp xăng.

Sau này, người ta đã nghiên cứu thành công khoang tiếp xăng trên không, làm cho kỹ thuật tiếp xăng trên không phát triển tới một giai đoạn mới, một máy bay tiếp xăng có thể đồng thời tiếp xăng cho vài máy bay khác nhau (nhiều nhất là 3 máy bay). Máy bay cùng loại có thể tiếp xăng cho nhau. Trong quá trình tiếp xăng, máy bay nhận xăng giữ trạng thái bay ổn định, làm cho độ chênh lệch khoảng cách, cự li, độ cao, giữa máy bay tiếp xăng và máy bay nhận xăng không thay đổi. Trong các tình huống thông thường, khi sử dụng thiết bị tiếp xăng cắm lỗ vào nhau, tốc độ tiếp xăng là khoảng 1500lít/phút; khi sử dụng thiết bị tiếp xăng theo kiểu hình ống co dãn, tốc độ tiếp xăng cao nhất là 6000lít/phút.

Từ thập niên 90 thế kỷ XX đến nay, Mỹ cùng với một số quốc gia châu Âu đã đẩy nhanh tốc độ, cải tiến loại máy bay tiếp xăng. Ngoài việc thay đổi các động cơ mới, còn sử dụng các hệ thống điều khiển tiếp xăng tự động và hệ thống kết hợp ống tiếp xăng tự động trên phương diện kỹ thuật tiếp xăng. Hệ thống quản lý tiếp xăng tự động có thể giữ cho vị trí trọng tâm ở trạng thái tốt nhất, đồng thời làm cho máy bay tiếp xăng nhanh chóng tiếp nhận nhiên liệu cho máy bay nhận xăng và máy tính sẽ tính toán xác định thời điểm tốt nhất mở cửa van thùng xăng và bơm xăng. Hệ thống kết hợp ống dẫn xăng tự động có thể thay thế cho nhân viên giữ ống co giãn, máy bay nhận xăng chỉ cần giữ vị trí nhất định ở phía sau máy bay tiếp xăng và tự động bắt vào hệ thống nhận xăng để thực hiện việc kết hợp ống dẫn xăng.

Từ sau khi kỹ thuật tiếp xăng trên không ra đời, nếu hết xăng trong quá trình bay máy bay không còn phải vội vàng hạ cánh để tiếp xăng nữa. Chúng ta lấy một ví dụ để hiểu rõ hơn. Vào ngày 22-7- 1948, 3 chiếc máy bay B-29 cất cánh từ căn cứ không quân David-Mommsen, bay thử nghiệm vòng quanh Trái Đất. Trong quá trình bay, hai máy bay có 8 lần

phải hạ cánh tiếp xăng, mất 15 ngày mới kết thúc 3.2187km vòng quanh Trái Đất. Vào ngày 16-1-1957, 5 chiếc máy bay B-52B cất cánh từ một căn cứ không quân tại California, đã lựa chọn phương thức tiếp xăng trên không nên chỉ mất có 3 ngày để bay vòng quanh Trái Đất.

Xây dựng sân bay trên biển thì có điểm gì tốt?

Bạn đã từng nghe nói đến sân bay trên biển chưa? Cùng với sự phát triển của ngành hàng không, số lượng sân bay ngày càng tăng lên, diện tích rộng lên. Tại một vài thành phố ven biển xuất hiện các sân bay trên biển được xây dựng ở gần khu vực thành phố.

Việc xây dựng sân bay trên biển có rất nhiều ưu điểm. Diện tích sân bay không bị hạn chế, đồng thời sẽ không phải lo lắng bận tâm đến chuyển dời. Hơn nữa giá thành cho việc xây dựng sân bay trên biển cũng thấp hơn rất nhiều so với việc xây dựng trong thành phố. Tiếp đó sân bay trên biển không bị cản trở vì núi cao và các công trình kiến trúc cao tầng cho nên tầm nhìn rất rộng, máy bay cất cánh và hạ cánh an toàn chính xác, việc quản lý sân bay dễ dàng thuận lợi. Ngoài ra, khi xây dựng sân bay trên biển, khi thải và tiếng ồn lúc máy bay cất hạ cánh không gây ô nhiễm thành phố bởi vì cách xa khu vực dân cư.

Sân bay trên biển đầu tiên trên thế giới là sân bay của thành phố Nagasaki ở Nhật Bản. Thời gian xây dựng sân bay khoảng 3 năm và chính thức đi vào sử dụng từ 1975. Sân bay Nagasaki được xây dựng trên nền một đảo nhỏ trong một vịnh thuộc Nagasaki, mặt bằng được san phẳng và lấn ra biển. Giữa sân bay và đất liền, người ta còn xây dựng một cây cầu lớn nối liền việc vận chuyển hàng không ở sân bay và giao thông trong thành phố.

Các hình thức xây dựng sân bay trên biển rất đa dạng. Có loại sân bay được xây dựng thông qua việc đóng các cọc thép xuống các khu vực biển nông, hàng nghìn cọc thép dựng lên sẽ tạo ra một mặt bằng lớn để xây dựng sân bay. Sân bay của thành phố New York Mĩ là sân bay đầu tiên trên thế giới được xây dựng theo hình thức này. Còn một loại khác được gọi là sân bay lấn ra biển. Loại sân bay này nằm trên các bờ biển, người lấn ra biển bằng các con đê đập nước. Sau khi hút sạch nước biển

người ta lấp đầy đất đá xuống tạo ra mặt bằng để xây dựng. Ngoài 2 loại sân bay ở trên ra hiện nay còn có một loại sân bay mới và hiện đại. Đó là sân bay nổi trên biển. Đây là một loại hòm bằng thép nửa chìm nửa nổi. Nửa phía trên nổi trên mặt biển dùng làm đường băng. Nửa phía dưới chìm trong nước có tác dụng nâng đỡ cho mặt sân bay. Để chống lại ảnh hưởng của thủy triều làm cho sân bay trôi dạt đi, loại sân bay này có rất nhiều mỏ neo lớn cố định sân bay tại vùng biển nhất định.

Máy bay tàng hình tàng hình như thế nào?

Trong chiến tranh vùng Vịnh năm 1991, Mỹ đã phá hủy hơn 1500 lượt máy bay tàng hình đi thực hiện không có một chiếc nào bị bắn rơi. Điều này làm cho cả thế giới phải chấn động. Máy bay đã làm thế nào để tàng hình được? Lẽ nào cũng giống như nhân vật Tôn Ngộ Không trong *Tây du kí* có phép tàng hình làm cho không ai nhìn thấy?

Thực ra máy bay tàng hình chỉ là một cách nói ví von, chứ không hề có một loại máy bay nào có thể làm cho thị giác của con người không thấy được. Điều này được thể hiện rõ khi Mỹ ném bom xuống liên bang Nam Tư, lúc đó quân đội Nam Tư đã bắn rơi một máy bay tàng hình. Nguyên nhân là vì có một bà lão đã nhìn thấy máy bay và thông báo cho quân đội Nam Tư bắn rơi. Bởi vậy có thể nói nếu máy bay tàng hình bay trong tầm nhìn của chúng ta thì nó không thể qua khỏi mắt của chúng ta.

Cái tên máy bay tàng hình bắt nguồn từ việc nó có thể giấu mình trước các thiết bị giám sát kiểm tra và cảnh báo của đối phương. Các thiết bị radar, kiểm tra hồng ngoại, kiểm tra sóng âm thanh không có tác dụng đối với máy bay tàng hình. Nếu như không tận mắt nhìn thấy thì đối phương cũng không thể phát hiện ra được sự tiếp cận của máy bay. Bình thường máy bay tàng hình bay rất cao, ở trên các tầng mây, mắt thường không thể nhìn thấy được. Trong khi đó các thiết bị máy móc cũng không phát hiện được sự tồn tại của nó. Cứ như thế máy bay tàng hình bay lên trên đầu đối phương, đánh cho đối phương phải tan tác, rồi bỏ đi chẳng để lại dấu vết gì cho nên mới có một cái tên là "sát thủ vô hình".

Làm thế nào mà máy bay tàng hình không bị radar phát hiện? Chúng ta phải nói về nguyên lý hoạt động của radar. Radar phát ra sóng điện từ

sau khi sóng điện từ gặp phải vật thể lạ sẽ phản hồi trở lại và được thiết bị thu sóng của radar thu lấy, từ đó xác định được sự tồn tại và vị trí của vật thể. Đối với nguyên lý này, đầu tiên người ta cải tiến lại hình dáng bên ngoài của máy bay, không tạo ra mặt bằng để cho sóng điện từ phản hồi lại radar, làm cho sóng điện từ phản hồi về nhiều hướng, radar không thể thu nhận được. Hơn nữa bề mặt của máy bay tàng hình còn bôi lên các chất liệu để tàng hình. Loại chất liệu này được kết hợp từ hợp chất ôxit sắt và chất cách điện. Nó có thể làm cho sóng điện từ phát đi từ radar lên bề mặt máy bay chuyển hoá thành nhiệt năng và bị hấp thụ hết, không thể phản hồi trở lại radar. Như vậy radar sẽ không còn tác dụng nữa. Đối với các thiết bị thông qua tia hồng ngoại và sóng âm mà máy bay phát ra để phát hiện máy bay, máy bay tàng hình cũng sử dụng các kĩ thuật hiện đại để giảm bớt ức chế sự bức xạ của tia hồng ngoại và sự truyền đi của sóng âm, đồng thời sử dụng thiết bị quấy nhiễu điện từ làm nhiễu loạn việc kiểm tra của đối phương. Và như thế là một chiếc máy bay khổng lồ hoàn toàn biến mất trong tầm kiểm soát của đối phương, đến khi nó xuất hiện trước mặt thì đối phương đã không kịp trở tay.

Tại sao máy bay bay về hướng đông thì nhanh còn bay về hướng tây thì chậm?

Để làm sáng tỏ được nguyên nhân sự chênh lệch thời gian này chúng ta cần phải nói về tầng khí quyển.

Tầng khí quyển bao quanh bề mặt Trái Đất có độ dày khoảng 500km. Nó là điều kiện quan trọng nhất để sự sống tồn tại. Tầng khí quyển được hợp thành từ rất nhiều bộ phận, mỗi bộ phận lại có chức năng riêng. Ngoài việc cung cấp ôxi cho con người và các loài sinh vật khác tồn tại, tầng ôzôn của tầng khí quyển còn có thể ngăn chặn tia tử ngoại của mặt trời. Tầng điện li có thể truyền đi sóng vi ba, sóng vô tuyến điện và sấm sét mưa giông là do tầng khí quyển tạo ra. Dọc theo vĩ tuyến của Trái Đất, chuẩn đường khí áp trên không từ đường xích đạo hướng về hai cực là khác nhau; có thể chia tầng khí quyển thành khu vực khí áp đường xích đạo, khu vực khí áp cao cận nhiệt đới, khu vực khí áp

thấp ở những nơi ẩm ướt và khu vực khí áp cao ở hai cực. Trên bầu không khí, dưới tác dụng của khí áp chuẩn, không khí từ khu vực khí áp cao di chuyển tới tầng không khí thấp ở khu vực khí áp thấp, không khí từ khu vực khí áp thấp lại được bổ sung cho khu vực khí áp cao. Sự di chuyển tuần hoàn của không khí trong không gian vuông góc với mặt đất được gọi là sự di chuyển tuần hoàn của khí quyển. Chịu ảnh hưởng của sự di chuyển, tuần hoàn khí quyển và sự tự xoay của Trái Đất, khu vực ẩm thấp nơi vĩ độ cao sẽ hình thành một vành đai gió tây trên cao. Không khí của vành đai gió tây quanh năm di chuyển về hướng đông, vận tốc khoảng 80km/giờ. Để tránh sự ảnh hưởng của các loại thời tiết và sương mù, máy bay luôn bay ở độ cao cách mặt đất 10.000m.

Bởi vì vành đai gió tây có mặt tại khu vực ẩm thấp nơi vĩ độ cao, cho nên tại rất nhiều quốc gia như Mỹ, Trung Quốc, Nga đều có hiện tượng bay về phía Đông thì nhanh còn bay về phía Tây thì chậm.

Tại sao máy bay lại rất sợ những loài chim nhỏ?

Bạn đã nhìn thấy máy bay lượn ở trên bầu trời chưa? Ở trên đó không biết như thế nào nhỉ? Bạn đã từng thấy máy bay thật chưa? Có cái to bằng cả 10 chiếc xe ô tô buýt. Nhưng thứ đồ vật khổng lồ này lại rất sợ các loài chim nhỏ bé hơn rất nhiều lần so với nó. Bạn có biết nguyên nhân tại sao không?

Khi chúng ta đập nhẹ tay xuống bàn hầu như không cảm thấy đau, nhưng khi chúng ta đập nhanh xuống thì sẽ thấy đau. Đối với việc này, chắc chúng ta đều đã trải qua. Đó là vì lực va đập và tốc độ có liên quan đến nhau, tốc độ càng nhanh thì lực va đập càng lớn. Đây chính là nguyên nhân tại sao mà một viên đạn có thể bắn xuyên qua tấm thép. Cũng như vậy, tốc độ bay của máy bay tương đối nhanh, cho dù chim bay rất chậm thì tốc độ giữa chim và máy bay là cực nhanh. Nếu coi như máy bay không chuyển động thì tốc độ bay của chim chính là vận tốc của máy bay (bỏ qua vận tốc bay của chính con chim). Bởi vậy, đối với máy bay khi đang bay thì một con chim ở phía trước chẳng khác một viên đạn cỡ lớn bắn lại. Nó sẽ làm hư hại máy bay. Nhưng đây không phải là nguyên nhân chủ yếu bởi vì kĩ thuật chế tạo hiện đại đã giúp cho vỏ ngoài của máy bay có thể chịu được sự va đập mạnh.

Nguyên nhân chính mà máy bay sợ các loài chim nhỏ đó là vì chúng có thể làm cho động cơ máy bay không làm việc được bình thường. Các máy bay thông thường đều dựa vào động cơ tua bin để tạo được lực đẩy. Loại động cơ này giống như chiếc quạt gió với tốc độ cao. Lúc vận hành nó không ngừng hút không khí ở phía trước máy bay và đẩy ra sau. Ở phía trước máy bay sẽ hình thành một khu vực khí áp thấp. Trong khi đó khí áp ở khu vực khác của máy bay đều bình thường. Đây là điều rất đơn giản, chắc bạn đã thấy quạt điện, nếu một cánh bị biến dạng, thì quạt quay không ổn định. Động cơ tua bin cũng giống như một cái quạt, quay càng nhanh thì lực càng mạnh. Rất may là các máy bay hiện đại đều lắp từ hai động cơ trở lên, nếu một động cơ bị hỏng thì cũng phải là vấn đề lớn.

Bởi vì máy bay với tốc độ cao vài nghìn mét trở lên, chim chỉ bay với độ cao hơn 1000m trở xuống, cho nên những lúc máy bay cất cánh và hạ cánh, nguy cơ gặp phải chim là rất lớn. Vì vậy, ở xung quanh sân bay đều có các hệ thống bắt chim và đuổi chim, đồng thời cũng có các đội bắt chim chuyên nghiệp để bảo đảm an toàn cho máy bay cất cánh và hạ cánh.

Hộp đen trên máy bay có tác dụng gì?

Mỗi khi các bản tin thông báo máy bay gặp tai nạn, thường hay nhắc đến "hộp đen" của máy bay được tìm thấy chưa. Vậy hộp đen là gì?

Thực ra "hộp đen" chỉ là cách gọi phổ thông của một loại thiết bị có tên là máy ghi lại tình hình bay. Hộp đen thường được lắp ở đuôi máy bay, một nơi an toàn nhất. Cho dù máy bay có gặp tai nạn trên không thì hộp đen vẫn có thể giữ được. Bên trong hộp đen là một vài thiết bị ghi hình, ghi âm đặc biệt. Nó có thể tự động ghi lại số liệu của máy móc, tình trạng bay, lượng nhiên liệu và phản ứng của phi công khi xử lý các tình huống. Những dữ liệu này là cơ sở để người ta biết được tình hình máy bay và nguyên nhân tai nạn. Bởi vậy sau khi máy bay gặp tai nạn cần phải nhanh chóng tìm ra hộp đen.

Hộp đen chia làm hai phần. Một phần là một loại máy có chứa chức năng duy nhất ghi các cuộc điện thoại không dây. Nó luôn làm việc từ

lúc máy bay bắt đầu cất cánh nhưng thời gian ghi lại của nó có thiết bị hạn chế chỉ có thể ghi khoảng 30 phút, sau khi ghi đầy đủ lại ghi lại từ đầu, phần ghi mới sẽ đè lên phần ghi trước đó. Mặc dù chỉ ghi lại có 30 phút sau cùng nhưng đối với việc phân tích nguyên nhân tai nạn đã là quá đủ. Một phần khác khá phức tạp, chức năng cũng nhiều hơn một chút. Nó là máy ghi chép lại số liệu bay, có thể ghi lại số liệu lớn nhất trong 25 giờ cuối cùng của máy bay. Thông tin từ các vị trí trên máy bay được mã hoá lên băng ghi, điều này có vai trò quan trọng trong việc phân tích đánh giá.

Hộp đen chỉ là một cái hộp vuông có màu đen. Nhưng các bạn đừng xem thường nó. Nó được làm từ chất liệu đặc biệt, không thấm nước, ánh sáng không qua, đóng kín, chịu được áp lực cao, chịu được nhiệt độ cao, trọng lực lớn và còn có thể tự động phát tín hiệu điện từ chỉ dẫn cho người ta tìm thấy. Tất nhiên là hộp đen cũng không thể an toàn một cách tuyệt đối. Trong một vài tai nạn, sức nổ quá mạnh làm cho hộp đen bị hỏng, nhưng các nhà khoa học vẫn có thể suy đoán từ nguyên nhân sự cố từ dữ liệu vụn vặt trên các mảnh vỡ.

Tại sao máy bay chở khách không có dù dự phòng?

Bạn đã từng đi máy bay chưa? Nếu bạn đã từng đi máy bay dân dụng, chắc bạn biết trên máy bay chở khách không hề có dù dự phòng cho hành khách.

Chúng ta đều biết rằng, khi máy bay gặp sự cố hoặc bị bắn rơi, phi công thường nhảy dù để giữ lấy tính mạng của mình, chiếc dù nhỏ bé có thể cứu được phi công. Nhưng trên máy bay dùng chở khách, cho dù là hành khách hay phi hành đoàn đều không có dù. Tại sao vậy? Nếu gặp sự cố ngoài ý muốn thì phải xử trí ra sao?

Nhảy dù là biện pháp hữu hiệu để giữ lấy tính mạng, nhưng để nhảy được thì phải trải qua quá trình huấn luyện nghiêm khắc. Chúng ta nhìn thấy các sĩ quan không quân dũng cảm nhảy từ trên cao xuống, lại không biết rằng đó là kết quả của quá trình huấn luyện lâu dài của họ. Nếu như trên máy bay chở khách chuẩn bị dù cho hành khách, khi máy móc có sự cố, e rằng chỉ cần máy bay hơi lắc lư là sẽ có những hành

khách không rõ chân tướng sự việc đã đòi nhảy dù. Điều này sẽ gây hoang mang cho nhiều hành khách khác. Đối với những người chưa qua huấn luyện thì nhảy dù sẽ vô cùng nguy hiểm. Trong khi không biết được độ cao đang bay, tốc độ của máy bay và không rõ địa hình phía dưới ra sao mà đã vội vàng nhảy dù, thì thương vong lớn là điều khó mà tránh khỏi. Thực ra sự chao đảo nhẹ hay sự cố máy móc là điều rất phổ biến. Mới chỉ vậy mà đã nhảy dù thì có thể gây ra sự cố chết người.

Ngoài ra còn có một nguyên nhân khác quan, để cho hành khách cảm thấy thoải mái, trên máy bay giữ áp suất bằng so với mức ở mặt đất, như vậy áp suất không khí trong máy bay sẽ cao hơn áp suất không khí bên ngoài máy bay. Bởi vậy, cửa của khoang hành khách về cơ bản là không thể mở được. Trên thực tế, trong máy bay không những hành khách không có dù mà ngay cả phi hành đoàn cũng không có. Đạo đức nghề nghiệp của nhân viên phục vụ trên máy bay buộc họ phải làm việc tới giây phút cuối, phục vụ tốt nhất cho khách, cùng sống cùng chết với hành khách.

Bởi vậy có thể thấy, trên máy bay chở khách không có ai có thể nhảy dù được. Nếu như vậy, một khi xảy ra sự cố chẳng lẽ không ai có thể nhảy dù được, không phải là hệ thống và các công cụ cứu giúp trên máy bay là đủ. Khi máy bay gặp phải sự cố ngoài ý muốn buộc phải hạ cánh khẩn cấp, nhân viên sẽ đưa hành khách nhanh chóng rời máy bay theo cửa thoát hiểm, máy bay tự động bơm đầy khí thang trượt; nếu máy bay rơi xuống nước, trên máy bay đã chuẩn bị sẵn có phao, phao cứu sinh. Còn nếu trong trường hợp máy bay đang bay mà khoang máy bay bị hớ, áp suất trong khoang hành khách tụt xuống, không khí loãng, lúc này trên phía trên chỗ ngồi của hành khách đều treo sẵn có một mặt nạ dưỡng khí. Như vậy, mặc dù trên máy bay không có dù dự phòng nhưng các bạn có thể yên tâm và tin tưởng sự an toàn của máy bay.

Ai chỉ huy máy bay trên không?

Xe cộ đi lại trên đường hoàn toàn dựa vào quy định giao thông, hệ thống giao thông và cảnh sát duy trì trật tự. Nhờ vậy xe cộ đi đúng phần đường của mình và có trật tự, từ đó tránh cho tai nạn giao thông và tắc nghẽn giao thông xảy ra. Nhưng liệu có ai chỉ huy đường bay của máy bay trên không không?

Quản lý giao thông đường không là quy định giao thông đường không, là sự giám sát giao thông trên không chỉ huy đường bay, tốc độ và phương hướng của máy bay. Để thực thi quản lý giao thông đường không đối với máy bay, cần phải có quy định quản lý nhất định, các quy định quản lý bay đối với máy bay cả hai loại. Thứ nhất là quy định nhìn bằng mắt để bay. Khi khí hậu thời tiết đẹp, tầm nhìn trên không cao, phi công dùng mắt để quan sát tình hình bay, thực hiện quản lý giao thông đường không với máy bay và đối chiếu với đường bay. Thứ hai là quy định bay bằng máy móc. Khi máy bay bay trong đêm hoặc thời tiết không tốt, tầm nhìn kém, bằng mắt thường không đảm bảo an toàn, cần sử dụng một vài thiết bị máy móc để xác định trạng thái của máy bay và vị trí so với đường bay, giúp cho phi công điều chỉnh phương hướng, độ cao và tốc độ. Đây chính là biện pháp quản lý giao thông đường không để cho máy bay an toàn.

Quản lý giao thông đường không cần tiến hành chia tách đối với các máy bay, cần đảm bảo khoảng cách giữa các máy bay. Khoảng cách đó bao gồm 3 hướng là trên dưới, trước sau và phải trái. Quy định buộc hai máy bay trên cùng một đường bay, cùng một độ cao phải có cự li là 10 phút bay. Đối với máy bay thông thường phải có cự li khoảng 130 km. Nhưng vào thời điểm hiện nay, người ta sử dụng rada điều chỉnh cự li, thì cự li ngắn nhất được rút ngắn còn có 8km. Đối với khoảng cách trái phải, cũng giống như việc yêu cầu ô tô đi đúng phần đường của mình, máy bay phải bay song song với nhau, đường bay không được cắt nhau. Đối với khoảng cách trên dưới, quy định này dùng để chỉ máy bay trên các đường bay không cùng độ cao, thì không được tùy tiện thay đổi độ cao. Ngoài ra cũng giống như các khu vực quản lý giao thông trên mặt đất, người ta chia ra làm nhiều trung tâm quản lý giao thông đường không, phân bố tại các khu vực khác nhau, chia ra các đoạn đường quản lý, phân cho các cơ quan quản lý chịu trách nhiệm quản lý. Cơ chế chỉ huy sân bay được gọi là trạm chỉ huy giao thông đường không tại điểm cuối cùng và phụ trách việc cất cánh hạ cánh của máy bay trong khu vực sân bay.

Hệ thống quản lý chỉ huy giao thông đường không hiện đại là hệ thống quản lý đồ số, tân tiến và tự động hóa. Nó bao gồm các thiết bị hiện đại như rada, màn huỳnh quang, máy tính và được dùng để giám sát trên không bảo đảm cho sự an toàn của máy bay.

Tại sao chúng ta phải dùng radar để điều khiển?

Chúng ta đều biết rằng, tại sân bay của các thành phố lớn có rất nhiều máy bay qua lại. Nhưng máy bay bay với tốc độ cao, liệu có gây ra những vụ va chạm trên không? Đối với vấn đề quan trọng này cần phải có sự giúp đỡ của radar.

Chỉ cần với một bộ radar tại sân bay, nhân viên điều phối có thể điều khiển chính xác máy bay cất cánh và hạ cánh tại sân bay cũng như quá trình bay của máy bay. Để hoàn thành nhiệm vụ lớn lao và khó khăn này, người ta cần phải biết toàn bộ tình hình sân bay trong phạm vi vài trăm km ở sân bay và khu vực sân bay. Bất luận thời tiết tốt hay xấu, radar đều có thể thực hiện công việc chỉ huy giao thông đường không.

Vậy radar chỉ huy máy bay cất cánh và hạ cánh như thế nào? Đối với việc hạ cánh của máy bay, từ lúc máy bay chuẩn bị hạ cánh tới lúc máy bay thay đổi góc hạ cánh, cách mặt đất chừng 30m thì hạ cánh, đây không phải là một quá trình đơn giản và tùy tiện. Quá trình này được radar tại sân bay điều khiển một cách tỉ mỉ và chính xác. Trên màn hình radar sẽ vẽ ra một đường quỹ đạo lí tưởng. Trong quá trình máy bay cất cánh, radar sẽ theo dõi sát vị trí của máy bay, xem máy bay có đúng đường hay không, đồng thời thông qua điện thoại không dây lệnh cho phi công điều chỉnh máy bay bay đúng quỹ đạo đến khi nào máy bay hạ cánh mới thôi.

Ngoài việc cất cánh, hạ cánh, trong quá trình bay, máy bay cũng sẽ cần có sự giúp đỡ của radar. Trên bầu trời, máy bay đều phải bay theo đường bay đã định. Những lúc đẹp trời, khi hoa tiêu đã quen với đường bay thì không cần radar, vào ban đêm hoặc thời tiết có nhiều mây mù, hoặc hoa tiêu chưa quen với đường bay thì cần có radar dẫn đường. Trên máy bay cần phải lắp một máy radar, ăng ten hướng về mặt đất, chỉ việc chú ý đến "bản đồ radar" của máy hiển thị vị trí trên mặt đất, hoa tiêu có thể biết được vị trí của máy bay, đảm bảo cho máy bay bay đúng đường. Nhưng khi bay ở những khu vực lạ, hoa tiêu cần phải có một loại bản đồ

rada đặc biệt, được kết hợp từ bản đồ địa hình hiển thị trên máy và bản đồ địa hình thực tế. Nếu có được loại bản đồ này thì hoa tiêu có thể bảo đảm máy bay bay đúng đường vào bất cứ thời điểm nào.

Ngoài ra còn có một loại rada khác mà máy bay cũng rất cần. Đó là loại rada tính toán độ cao, nhờ nó, phi công có thể biết được độ cao của máy bay so với mặt đất. Căn cứ vào độ cao của rada mà quan sát được, máy bay có thể yên tâm khi bay trên các địa hình khác nhau, như trên biển, núi cao.

Tại sao tàu ngầm không sợ sóng gió?

Bờ biển đẹp, nước biển trong xanh, những con sóng lăn tăn, biển lúc trời yên lặng giống tiếng thở của người mẹ. Nhưng chỉ trong một thời gian ngắn, giông bão nổi lên, biển trở nên cuồng loạn, sóng to gió lớn, sức mạnh vô biên huỷ diệt tất cả những con thuyền trên mặt nước. Bởi vậy những người xuất thân từ vùng biển đều cho rằng sóng gió là kẻ thù nguy hiểm nhất.

Nhưng vẫn có một thứ chẳng hề sợ hãi trước biển cả. Đó là tàu ngầm. Bất luận là trên mặt biển sóng to gió lớn như thế nào thì dưới mặt nước như không hề có chuyện gì xảy ra, bởi vậy mà tàu ngầm có thể ung dung đi lại dưới mặt biển. Vậy tại sao khi nổi giông bão, tình hình mặt biển và dưới mặt đất lại khác xa nhau như vậy?

Trên thực tế, khi các con sóng lan truyền trên mặt nước, thường có hiện tượng ngọn sóng sau đuổi ngọn sóng trước, từ đó tạo ra lực đẩy rất mạnh. Bởi vậy khi tàu thuyền gặp phải giông bão khó mà an toàn được. Các con sóng thúc đẩy nhau làm cho khoảng cách giữa các đỉnh sóng (tức là bước sóng) có thể kéo ra rất dài. Các nhà khoa học đã từng đo được con sóng đó có bước sóng tới 60m trên Thái Bình Dương rộng lớn.

Tình hình trên mặt nước là như vậy, nhưng khi các con sóng truyền xuống phía dưới, thì lại phụ thuộc vào độ sâu mà tốc độ giảm dần. Các nhà khoa học đã đưa ra kết luận, khi độ sâu tăng lên 1/9 lần so với bước sóng, độ cao của sóng giảm đi một nửa, độ sâu bằng một nửa bước sóng thì độ cao giảm xuống mức không tới 5% so với ban đầu; độ sâu bằng

bước sóng, độ cao của sóng chỉ còn 0,2% so với ban đầu. Bởi vậy ở độ sâu 200m trở xuống so với mặt biển thì nước biển rất tĩnh lặng, không chịu ảnh hưởng của sóng gió ở phía trên mặt biển.

Cho nên khi bạn nhìn thấy sóng to gió lớn, giông bão dữ dội nhưng, bên dưới mặt biển có thể có tàu ngầm đang đi lại.

Tại sao tàu ngầm có thể tự động nổi lên, chìm xuống?

Thế giới ngày nay, người ta càng ngày càng vận dụng các nguyên lý khoa học kỹ thuật khoa học vào lĩnh vực quân sự. Trong đó tàu ngầm, một phần quan trọng trong công tác chiến đấu trên biển, được ứng dụng nguyên lý lực đẩy thường gặp trong tự nhiên.

Chúng ta đều biết rằng, bất cứ một vật nào ở trong nước sẽ phải chịu ảnh hưởng tác động của hai loại lực, thứ nhất là lực hút của Trái Đất, thứ hai là lực đẩy của nước. Hai loại lực này lại có hướng ngược nhau, khi lực đẩy trong nước lớn hơn lực hút của Trái Đất, vật thể sẽ nổi lên. Khi lực đẩy trong nước nhỏ hơn trọng lực, vật thể sẽ chìm xuống, nhưng khi lực đẩy bằng trọng lực thì vật thể sẽ trôi dạt trong nước, không nổi lên cũng không chìm xuống.

Ở trong nước, độ lớn nhỏ của lực đẩy đối với vật thể là do thể tích của nó quyết định. Nhưng thể tích tàu ngầm là cố định, cũng có nghĩa là lực đẩy tác dụng lên nó là cố định, vậy chỉ còn cách điều chỉnh trọng lực để làm cho tàu ngầm nổi lên và lặn xuống.

Thân tàu ngầm do hai lớp vỏ cấu thành, giữa hai lớp vỏ có khe hở, có các khoang nước, mỗi khoang có thể đưa nước vào và đẩy nước ra. Nếu tàu ngầm muốn lặn xuống, chỉ cần mở van để nước chảy vào khoang, trọng lực của tàu sẽ tăng lên, khi trọng lực của tàu vượt qua lực đẩy, tàu sẽ chìm xuống mặt nước.

Tại sao tàu đệm khí có thể tách khỏi mặt nước để chạy?

Những người đi thuyền đều biết rằng, say sóng là hiện tượng phổ biến, người bị say sóng cảm thấy rất mệt. Khi những con sóng thay nhau vỗ vào mạn thuyền, hành khách trên thuyền sẽ không chịu được sự nghiêng ngả, chòng chành này, trở nên chóng mặt, buồn nôn. Nếu có thể nâng thuyền lên khỏi mặt nước thì mới có thể giảm bớt được việc buồn nôn, chóng mặt, hơn nữa mới có thể giảm được lực cản của nước với thân thuyền, từ đó nâng cao tốc độ của thuyền. Loại thuyền như thế này được gọi là tàu đệm khí.

Chúng ta đều biết rằng, nhờ có lực đẩy của nước nên thuyền mới nổi được. Nếu đưa thuyền lên khỏi mặt nước thì thuyền sẽ mất đi lực đẩy, vậy làm sao thuyền có thể chạy trên mặt nước được? Thực ra tàu đệm khí có lắp một vài máy thông gió với công suất cực lớn, dựa vào lực lớn và tốc độ lớn đập xuống mặt nước, dựa vào nguyên lý lực tác dụng và phản tác dụng. Khi lực tác dụng lên vật, vật tác dụng sẽ chịu ảnh hưởng của lực phản do vật tác dụng tạo ra, hai loại lực này bằng nhau nhưng ngược hướng. Bởi vậy thân thuyền có một lực đẩy hướng lên trên, khi lực này đủ lớn thì sẽ nâng thuyền lên. Lúc này khoảng cách giữa thuyền và mặt nước dường như có một lớp khí đệm nên mới có tên gọi là tàu đệm khí.

Trong tàu đệm khí, khi không ngừng phát tán đi nên cần phải không ngừng bổ sung khí để duy trì lực đẩy nhất định. Cho nên tàu đệm khí phải tiêu hao một năng lượng rất nhiều.

Tàu đệm khí không những có thể chạy trên mặt nước mà còn có thể chạy trên mặt đất. Thực ra nguyên lý của chúng cũng như vậy. Giữa tàu và mặt đất sẽ hình thành một lớp khí đệm để nâng tàu lên, vì tàu không tiếp xúc trực tiếp với mặt đất, mặt nước nên lực ma sát cũng giảm đi, tốc độ của tàu được tăng lên.

Làm thế nào để bảo đảm an toàn cho một tàu chở khách hiện đại cỡ lớn?

Tàu chở khách hiện đại cỡ lớn đã không chỉ còn là một phương tiện giao thông chuyên chở khách, dù khách trên tàu còn có mục đích du lãm đại dương và tìm kiếm thú vui. Tàu chở khách hiện đại cỡ lớn được coi là khách sạn cao cấp trên mặt nước, thành phố vui chơi giải trí trên biển, là nơi nghỉ ngơi thư giãn. Chính vì vậy mà người ta đặc biệt quan tâm tới độ an toàn của tàu này, không ai muốn bi kịch của tàu Titanic được lặp lại.

Làm thế nào để bảo đảm an toàn cho một tàu chở khách hiện đại cỡ lớn? Đầu tiên, kết cấu của tàu phải có sự thống nhất giữa tính độc lập và tính tổng thể. Kết cấu được thiết kế có nhiều vách ngăn, chia tàu ra nhiều khoang nhỏ độc lập với nhau, vách ngăn từ đáy tàu chạy dọc lên boong tàu. Khi có khoang nào bị nước chảy vào thì nước không thể chảy sang khoang khác, tàu vẫn có thể nổi được trên mặt nước. Ngoài những điều đó ra, đáy tàu là nơi dễ bị va đập, hư hỏng cho nên người ta đã thiết kế tàu thành hai tầng.

Thứ hai chú trọng đến tính ổn định của tàu. Tàu chở khách cỡ lớn chia boong tàu làm nhiều tầng để bảo đảm lượng vận chuyển và cung cấp không gian các hoạt động vui chơi cho hành khách. Như vậy vô tình sẽ nâng trọng tâm của tàu lên cao, làm giảm đi tính ổn định của tàu. Để khắc phục được nhược điểm này, người ta thiết kế tầng thấp nhất của khoang hành khách thành khoang chứa đồ, hàng hoá nặng để hạ thấp trọng tâm của cả tàu xuống, nâng cao tính ổn định của tàu. Nếu hàng hoá không nhiều thì đổ nước vào các khoang chứa đồ còn trống, bảo đảm sự ổn định của tàu.

Thứ ba, chú trọng đến việc phòng cháy. Tàu chở khách cỡ lớn mới hiện nay sử dụng rất nhiều các chất liệu khó cháy và không cháy, nâng cao khả năng phòng cháy của tàu. Mặt khác, trên tàu cũng có rất nhiều các thiết bị phòng cháy và thiết bị báo động. Kết cấu trên tàu được sử

dụng chất liệu phòng cháy, chia tàu thành những khu vực, làm cho lửa không thể lan tràn, giảm thấp mức độ phá hoại của lửa, hơn nữa trên tàu còn có đầy đủ các thiết bị chữa cháy, trên boong tàu còn có phao cứu sinh, áo cứu sinh. Tất cả những điều này đủ để bảo đảm an toàn cho hành khách.

Ngoài các biện pháp dự phòng kể trên, trên tàu còn có phần cứng của các thiết bị điện tử hiện đại, thông tin điện tử dẫn đường, khí tượng, đường đi. Nhờ vậy, sự an toàn của hành khách ngày càng được nâng cao.

Tại sao đáy thuyền lại được quét sơn độc?

Năm 1905, chiến tranh trên biển giữa Nga và Nhật xảy ra. Điều kì lạ là chiến hạm của Nga không hề lạc hậu nhưng chạy không nhanh, chậm như một “gã béo” để cho chiến hạm của Nhật đánh chìm từng chiếc một. Các quan chức quân sự của Nga không hiểu nguyên nhân tại sao. Bạn có biết chuyện gì không?

Thực ra, dưới đáy thuyền có rất nhiều vật bám, chúng là nguyên nhân gây ra mọi chuyện. Trong đại dương rộng lớn có hơn 2 vạn loài sinh vật cần bám vào vật khác thì mới tồn tại được và đáy thuyền trở thành nơi lí tưởng với chúng. Dem theo vài tấn thậm chí vài trăm tấn vật bám đủ mọi hình thù thì làm sao thuyền có thể đi nhanh được?

Để đối phó với vật bám dưới đáy thuyền, biện pháp truyền thống là kéo thuyền lên rồi cạo sạch, qua một thời gian thì lại phải cạo một lần. Mặc dù việc làm này hơi phiền phức nhưng có tác dụng rõ ràng chỉ có điều sau khi cạo một thời gian không lâu thì lại xuất hiện vật bám mới. Còn nếu không cạo một thời gian thì thuyền buộc phải dem theo một lượng lớn vật bám đi lại trên biển.

Ngày nay người ta sử dụng rộng rãi sơn độc bôi xuống đáy thuyền, phòng chống quá nhiều sinh vật bám sinh sống. Thực ra bản thân chất sơn không phải là có tính độc, mà là lợi dụng sự điện li của nước biển làm cho sơn ngấm trong nước biển dần bị phân giải từ đó không ngừng giải phóng ra loại vật chất có độc, có thể loại bỏ các sinh vật bám và ngăn chặn sinh vật mới bám vào, đồng thời tính độc của sơn cũng không mạnh, không gây ô nhiễm môi trường.

Các chất độc này bao gồm chất màng, thuốc màu, nguyên liệu bổ sung, chất độc. Chất độc chủ yếu là đồng ôxit, thiếc hữu cơ, chì hữu cơ.

Bởi vậy có thể thấy, đáy của thuyền được quét các chất độc là để loại bỏ chất bám, từ đó nâng cao tốc độ của thuyền.

Tàu thuyền "phanh" lại như thế nào?

Khi chúng ta đi xe đạp thường xuyên phải dùng tới phanh xe. Để giảm tốc độ hay dừng lại, xe ô tô cũng phải dùng tới phanh xe. Máy bay sau khi hạ cánh cũng phải dùng phanh trên bánh mới có thể nhanh chóng dừng lại. Nhưng bạn có bao giờ nghe nói đến phanh của tàu thuyền? Chẳng lẽ tàu thuyền cũng cần dùng phanh để giảm tốc độ, áp sát vào bờ?

Có ba cách dùng để giảm tốc độ của tàu thuyền. Cách thứ nhất là thả neo. Nhưng nếu tốc độ của thuyền quá nhanh, trực tiếp thả neo thì thông thường không có tác dụng tốt, còn gây ảnh hưởng xấu tới thuyền.

Cách thứ hai là bơi thuyền ngược dòng, dùng tốc độ của dòng nước để giảm một phần tốc độ của thuyền, cách này có tác dụng rõ ràng. Cách thứ ba là bơi ngược lại, tức là khởi động động cơ cho chân vịt quay ngược lại, từ đó tạo ra tốc độ ngược lại hướng thuyền lại, làm cho thuyền nhanh chóng giảm tốc độ lại.

Trong các tình huống thông thường, khi áp gần bờ tàu phải kết hợp cả ba cách trên mới có thể làm cho thuyền dừng lại nhanh chóng và an toàn. Tàu thuyền đi lại trên sông, khi đi gần tới cửa cảng chỉ cần quay một vòng, mục đích là chỉ cần chuyển đổi hướng của mũi tàu; sau cùng mới thả neo. Cứ như thế này, tàu thuyền mới phanh lại trên mặt nước.

Tại sao phải đào các kênh đào?

Kênh đào là đường nước do sức người đào. Nó nối liền các sông ngòi và đại dương khác nhau, nối liền thành phố thị trấn với các khu khoáng sản công nghiệp, phát triển giao thông đường thủy. Ví dụ như

kênh đào Suez nối liền Địa Trung Hải và Hồng Hải; kênh đào Panama nối liền Thái Bình Dương với Đại Tây Dương, kênh đào Đại Vận Hà của Trung Quốc bắt đầu từ Bắc Kinh kéo đến phía Nam là sông Triết Giang, xuyên qua năm hệ thống sông lớn là Hoàng Hà, Hải Hà, Tiền Đường Hà, Trường Giang và Hoài Hà. Kênh đào vừa có tiện dụng trong việc vận chuyển trên sông, vừa có thể tận dụng được nguồn tài nguyên nước. Nó có tác dụng tưới tiêu, tiêu úng, phát điện.

Khi tiến hành đào con kênh Đại Vận Hà, người ta đã tiêu tốn một lượng lớn sức người sức của, nó là con kênh nối liền vùng Đông Bắc của Trung Quốc, nối liền các tuyến giao thông vận chuyển trên mặt nước ở các hải cảng từ Bắc xuống Nam, hơn nữa còn có tác dụng chống lũ, tưới tiêu và tiêu úng. Thời cổ đại, con người hoàn toàn dựa vào tự nhiên để sống, con kênh Đại Vận Hà đã thay đổi hoàn toàn cục diện đó, có ý nghĩa quan trọng đối với đời sống người dân lao động. Đại Vận Hà có vai trò quan trọng về chính trị, kinh tế, quân sự và văn hoá qua các thời đại.

Tại sao thuyền làm bằng thép lại không bị chìm xuống nước?

Tàu thuyền ngày nay thông thường đều được làm bằng thép, thép nặng 7 lần so với nước, hơn nữa trên tàu lại được xếp đặt rất nhiều hàng hoá như lương thực, máy móc, vật liệu xây dựng... Các loại hàng này đều nặng hơn nước, vậy tại sao tàu thuyền lại không bị chìm xuống?

Ở đây cần phải nói tới một định luật vật lý rất quan trọng đó là: "độ lớn của lực đẩy tác dụng lên vật thể trong nước bằng trọng lực của vật thể đè lên mặt nước". Định luật có liên quan đến sự chìm nổi của vật thể đã làm thay đổi được lịch sử làm thuyền bằng gỗ trước đây của nhân loại.

Chúng ta có thể làm một thử nghiệm để chứng minh cho chân lý này. Chúng ta lấy một miếng sắt, đặt nó lên mặt nước, nó lập tức chìm xuống. Nếu chúng ta dùng miếng sắt này gò nó thành cái hộp rồi đặt trên mặt nước, mặc dù trọng lực không đổi nhưng nó vẫn có thể nổi trên mặt nước. Ngoài ra chúng ta có thể bỏ thêm một ít đồ vào hộp, cái hộp chỉ hơi chìm xuống một ít, nhưng vẫn nổi trên mặt nước. Đó là vì đáy của hộp chịu áp

lực của nước, áp lực này là lực đẩy hướng lên trên. Khi lực đẩy lớn hơn trọng lực của miếng sắt thì đẩy vật nổi trên mặt nước. Nếu bên trong hộp để quá nhiều đồ, lớn hơn lực đẩy mà nó phải chịu, lúc này hộp sẽ chìm xuống. Đồng thời xung quanh hộp cũng phải chịu áp lực của nước nhưng áp lực phía trước và phía sau là bằng nhau và ngược hướng cho nên triệt tiêu cho nhau, chỉ còn lực tác động ở hai mặt trên dưới. Lực đẩy sẽ tăng lên khi trọng lực của vật thể đè lên mặt nước cũng lớn hơn rất nhiều, bởi vậy hộp được chất thêm đồ cũng có thể nổi lên trên mặt nước.

Tàu thuyền lớn căn cứ vào chân lí này để nổi trên mặt nước. Tàu càng lớn mức ngập nước càng sâu, diện tích đáy tàu càng lớn thì trọng lực đè lên nước cũng càng lớn, lực đẩy cũng tăng thêm, cho dù tàu chở nhiều hàng hoá thì cũng không bị chìm.

Tại sao tàu hỏa phải chạy trên đường ray?

Ngày nay, giao thông phát triển, ngoài ô tô, tàu hỏa là một phương tiện quan trọng để chúng ta đi du lịch hay đi công tác. Tàu hỏa như một con sâu dài có nhiều chân, mỗi khoang được xếp ngay ngắn, chạy dọc theo tuyến đường Nam Bắc, chạy vừa nhanh vừa êm trên tuyến đường sắt trông giống như mạng nhện.

Tại sao tàu hỏa cần phải chạy trên đường ray?

Nếu so sánh với tàu hỏa thì ô tô cũng có đường dành riêng như đường bê tông, đường nhựa, đường cao tốc. Trên các tuyến đường này, ô tô đi lại vừa nhẹ nhàng, vừa nhanh hơn nữa lại rất ít bụi. Tất nhiên, ô tô cũng có thể chạy trên những con đường khác như đường đá dăm gồ ghề không bằng phẳng, đường đầy bùn đất, tốc độ không nhanh mà hành khách lại cảm thấy mệt mỏi.

Nguyên nhân là gì vậy? Đây là vấn đề lực cản trong vật lí học. Đối với những con đường bằng phẳng thì lực cản với bánh xe là rất nhỏ, xe chạy cũng rất nhanh. Cho nên đường bằng phẳng có thể nâng cao hiệu suất vận chuyển, giảm bớt việc tiêu hao năng lượng. Nhưng chủ yếu là giảm bớt lực cản trên đường với bánh xe.

Cũng với nguyên lí tương tự, thể tích của tàu hỏa không những lớn hơn ô tô rất nhiều mà trọng lực cũng gấp vài trăm lần, lực cản của tàu

hoà lớn hơn rất nhiều lần so với ô tô. Đường sắt bằng phẳng sẽ làm giảm lực ma sát giữa đường ray bằng thép và bánh thép của tàu hoả xuống mức thấp nhất. Tàu chạy trên đường ray sẽ giúp cho bánh tàu tránh phải tiếp xúc trực tiếp với mặt đường, không bị nén xuống mặt đường. Cách sắp đặt của đường ray và tà vẹt có tác dụng rất lớn giải toả những chấn động và áp lực của tàu đối với mặt đất, giảm bớt ảnh hưởng xấu của tàu với mặt đất. Không chỉ có vậy nó còn có thể giúp cho tàu hoả chạy trên những nơi mà đất không được vững chắc.

Cách sắp đặt đường sắt ngoài tà vẹt và đường ray ra, giữa hai đường ray có một khoảng cách nhất định, nó kết hợp với khoảng cách hai bên bánh tàu. Nhờ vậy mà bánh tàu hoả có thể lướt nhanh trên đường ray.

Tàu hoả chạy trên đường ray cố định không những tốc độ nhanh mà còn tiết kiệm được thời gian.

Tại sao tàu hỏa phải lắp đặt cửa sổ hai lớp kính?

Không biết bạn có chú ý hay không, cửa kính của xe ô tô đều là một lớp nhưng cửa kính của tàu lại có hai lớp. Vì sao vậy? Chúng ta đều biết rằng tàu hỏa là phương tiện giao thông đường dài mà chúng ta thường dùng để đi du lịch. Vì hành trình của tàu hoả phải đi qua nhiều khu vực có thời tiết khí hậu khắc nghiệt, cho nên làm thế nào để có một nhiệt độ thích hợp trong tàu là một vấn đề quan trọng mà khi thiết kế toa của tàu hoả các kĩ sư gặp phải. Lắp đặt cửa sổ hai lớp kính chính là giải pháp có hiệu quả để giải quyết vấn đề này.

So với cửa sổ một lớp kính thì cửa sổ hai lớp kính có những ưu điểm sau:

Thứ nhất, giữa hai lớp kính ở cửa sổ có một lớp không khí và chúng ta đều biết rằng không khí dẫn nhiệt kém, việc truyền nhiệt qua không khí không phải là điều dễ dàng. Cửa sổ của toa tàu có được tấm chắn không khí này có thể chống lại ảnh hưởng của giá rét bên ngoài tới nhiệt độ ở bên trong toa tàu. Mặc dù cửa sổ một lớp kính cũng có tác dụng giữ nhiệt nhất định nhưng tính năng chống lạnh kém hơn rất nhiều so với cửa sổ hai lớp kính.

Thứ hai, lớp không khí ở giữa cửa sổ hai lớp kính cách li không khí ấm ở trong toa tàu với không khí lạnh ở bên ngoài trực tiếp gặp nhau trên cùng một tấm kính. Từ đó tránh khỏi việc xuất hiện lớp sương ở cửa sổ khi không khí nóng và không khí lạnh gặp nhau ở cửa sổ. Nếu lớp sương xuất hiện trên cửa sổ sẽ ảnh hưởng tới việc quan sát cảnh vật bên ngoài của du khách. Ngoài ra, khi lớp sương tan ra và bay hơi cần phải hấp thụ nhiệt lượng ảnh hưởng tới nhiệt độ bên trong toa tàu và cũng ảnh hưởng tới vệ sinh trong toa tàu, đặc biệt là những hành khách ngồi gần cửa sổ sẽ cảm thấy bất tiện.

Tàu vận chuyển hàng hóa làm thế nào để hoàn thành nhiệm vụ một cách thuận lợi?

Chúng ta thường nhìn thấy một đoàn tàu chở hàng rất dài từ nhà ga đi khắp mọi nơi. Nó chở mọi loại hàng hóa đi tới các thành phố khác nhau. Nhưng bạn đã bao giờ nghĩ trước khi đoàn tàu xuất phát nó được hình thành như thế nào?

Vấn đề chủ yếu còn tồn tại khi sắp xếp các toa tàu là khác nhau, hơn nữa thời gian xuất phát khác nhau, có toa cần phải xuất phát lúc 8 giờ sáng, có toa cần phải xuất phát lúc 8 giờ tối. Đoàn tàu chở hàng thường gồm có trên trăm toa hoặc có thể nhiều hơn. Bởi vậy làm thế nào để căn cứ vào phương hướng đi, nơi đến, thời gian, số lượng để sắp xếp thành một đoàn tàu chở hàng, đây là một công việc rất quan trọng, đó là xếp toa tàu.

Công việc xếp toa được tiến hành tại trạm xếp toa, một nơi đặc biệt. Bên trong trạm được xây dựng các bãi tàu, bãi tàu này có tên gọi chuyên môn là "triển đà tàu hoả".

Công việc xếp toa bao gồm một vài khâu. Đầu tiên, sau khi đoàn tàu đến thì tách nó ra; sau đó căn cứ vào các nhân tố đã nói ở trên như hướng hàng hoá mang đi, nơi đến, thời gian, số lượng hàng hoá rồi kết hợp các toa với nhau là có thể chạy được.

Bởi vì công việc xếp toa vô cùng quan trọng nên không được mắc sai lầm. Hơn nữa công việc này khá nặng nhọc cho nên các nước trên thế

giới đã sử dụng rất nhiều kĩ thuật cao như rada để đo tốc độ, ứng dụng máy tính vào việc điều khiển tự động hoá. Có mục tiêu là toàn bộ quá trình từ lúc đoàn tàu vào ga cho đến khi ghép đoàn tàu mới được thực hiện tự động hoá để tiết kiệm nhân lực vật lực và tài chính, nâng cao hiệu quả sản xuất.

Người ta sử dụng phương pháp gì để bảo đảm an toàn cho tàu hỏa khi di chuyển trên đường sắt?

Trên đường bộ, khi hai xe từ hai hướng giao nhau, nếu có cầu vượt thì mỗi xe sẽ chạy theo hướng Nam Bắc và Đông Tây, không gây ảnh hưởng cho nhau. Nếu có đèn xanh đèn đỏ thì mỗi xe sẽ căn cứ vào đó để lần lượt qua điểm nút giao thông, tránh cho các sự cố giao thông xảy ra.

Trên đường sắt không có các điểm nút giao nhau, vậy có phải tàu hỏa không bao giờ gặp phải sự cố giao thông? Tất nhiên không phải như vậy. Tàu hỏa cũng có những đặc điểm riêng của nó và các tai nạn cũng có đặc trưng. Tàu hỏa rất dài, trọng lượng lớn, tốc độ khá nhanh, những điều này làm cho đoạn đường phanh lại của nó cũng rất dài. Nếu như cự li của hai đoàn tàu chạy cùng hướng không được điều chỉnh phù hợp thì rất dễ gây ra tai nạn. Điểm này đã được người ta chú ý đến từ khi tàu hỏa được phát minh ra. Người ta sử dụng biện pháp chặn báo là biện pháp mà người ta chia đoạn đường sắt giữa hai thành phố làm nhiều đoạn, mỗi đoạn được gọi là khu vực chặn, dài từ 2 - 3 nghìn mét. Trong cùng một thời gian trên mỗi đoạn chỉ cho phép một đoàn tàu chạy qua, từ đó khống chế được cự li giữa các đoàn tàu cùng hướng. Mặc dù biện pháp này trước sau như một, nhưng hình thức thì luôn có sự thay đổi. Trước đây, do một người cưỡi ngựa chạy ngược lại khu vực chặn, thông báo cho lái tàu biết cần phải tăng tốc, giảm tốc độ hay dừng tàu để chờ đợi. Sau đó biện pháp này phát triển thành cách đốt đồng lửa, dùng ánh lửa và khói làm tín hiệu thông báo cho tàu sau. Nhưng cách đốt lửa quá phiền phức lại không bảo đảm chắc chắn hoàn toàn cho nên sau này người ta lại dùng lá cờ nhỏ có màu làm tín hiệu. Nhưng cờ cầm trên tay lại không thuận tiện. Ngày nay người ta sử dụng tín hiệu đèn xanh đèn đỏ ở trên

đường bộ cũng có ba màu là đỏ vàng xanh. Ba loại đèn này được sắp xếp trên trục dọc. Khi một đoàn tàu đi qua, đèn xanh bật lên. Nếu sau lúc đó có một đoàn tàu khác đi đến thì phải dừng lại, đợi chuyển sang đèn khác. Khi đoàn tàu trước đi qua đèn tín hiệu thứ hai thì đèn tín hiệu thứ nhất chuyển sang màu vàng. Nếu sau lúc này một đoàn tàu khác đến thì nó cần phải giảm tốc độ đi chậm lại. Khi đoàn tàu trước đi qua đèn tín hiệu thứ ba, đèn tín hiệu thứ nhất chuyển sang màu xanh, đoàn tàu sau có thể tự do đi qua. Cứ như vậy vòng đi vòng lại sẽ bảo đảm mỗi khu vực chặn chỉ có nhiều nhất là một đoàn tàu đi qua, từ đó điều chỉnh cự li giữa các đoàn tàu, tránh cho các sự cố tai nạn xảy ra. Bởi vì sự thay đổi các đèn hoàn toàn do máy tính điều khiển, cho nên biện pháp này được gọi là "chặn tự động". Chính biện pháp này bảo đảm sự an toàn của tàu hoả khi đi chuyển trên đường sắt.

Tại sao sự chênh lệch giữa tàu hoả và máy bay lại lớn như vậy? Ngoài lí do là có nhiều bến tàu dọc đường cần phải dừng lại ra, đường sắt cũng không phải là một đường thẳng. Vậy khi nghiên cứu tìm hiểu vấn đề này thì không thể bỏ qua lực cản.

Lực cản là gì? Chúng ta biết rằng khi xe đạp ngược gió thì mất rất nhiều sức, đó là vì không khí tạo ra lực cản với chúng ta, làm cho chúng ta không thể đi nhanh được. Chúng ta dùng lực đẩy một hòm gỗ đặt trên mặt đất không có bánh xe thì cần phải dùng một lực lớn mới có thể đẩy được. Đó là vì tác dụng của lực ma sát ở mặt tiếp xúc giữa hộp và đất. Có thể thấy chính tác dụng lực cản là nguyên nhân làm cho tốc độ của tàu hoả không thể nhanh được. Loại lực cản này có ở mặt tiếp xúc, ví dụ như lực ma sát giữa bánh tàu và đường ray, lực ma sát giữa các linh kiện máy móc, lực cản ma sát giữa không khí với bốn phía xung quanh tàu (trên dưới, trước sau), lực cản giữa mặt phẳng của đầu tàu và không khí.

Hiện nay đã xuất hiện một loại "tàu điện từ". Nó lợi dụng nguyên lí đơn giản là hai cực từ cùng tính thì đẩy nhau làm cho đoàn tàu trôi nổi trên không, không tiếp xúc với đường ray, giảm đi lực ma sát, nâng cao tốc độ. Nhưng như vậy vẫn chưa thể làm cho tốc độ của tàu nhanh lên nhiều bởi vì còn có các loại lực cản khác. Các nhà khoa học bằng trí tuệ của mình đã nghĩ ra cách đưa tàu chạy trên đệm từ vào trong ống. Tàu sẽ tiến hành chạy ở bên trong ống kín. Bởi vì không khí trong ống đã được hút hết, tàu chạy trong chân không gặp phải lực cản không khí và lực ma sát với không khí đây là những nhân tố làm cho việc nâng

cao tốc độ của tàu gặp khó khăn. Bản thân tàu điện là một lớp từ nên cũng không có lực ma sát với đường ray. Như vậy, khi mà lực cản rất nhỏ chỉ cần một động lực rất nhỏ cũng có thể làm cho tốc độ của tàu được nâng lên rất cao. Một khi mà đoàn tàu có tốc độ cao, nó không chịu tác động của lực cản lớn, tàu có thể giữ được tốc độ tương đối cao trong thời gian dài, chứ không phải lúc nào cũng cần tác động lực. Có thể thấy tiết kiệm năng lượng cũng là một trong những ưu điểm chính của tàu chạy trên đệm từ. Các nhà khoa học nói rằng, loại tàu chạy trong ống kín này có thể đạt được tốc độ vượt qua tốc độ âm thanh, hoàn toàn có thể so sánh với tốc độ của máy bay. Hơn nữa giá thành sản xuất còn thấp hơn giá thành của đường bộ cao tốc và đường ray cao tốc, không gây ô nhiễm nhiều.

Vậy làm thế nào để tạo ra động lực đối với loại tàu này? Đầu tiên hút lấy không khí trong ống về phía trước của tàu, dẫn không khí trong ống ở đầu sau, lợi dụng tác dụng của áp suất không khí, tàu sẽ nhanh chóng chạy về phía trước. Để nâng cao tốc độ của tàu cũng cần phải bổ sung không khí đẩy, cứ cách từ 8 - 16km thì có một lỗ để không khí lọt vào. Giữa hai lỗ khí lắp một van điện. Khi tàu tới, khởi động bơm không khí làm cho đoạn đường ống phía trước tàu ở trạng thái chân không. Trong khi đó ở đoạn ống sau tàu lại cho không khí vào làm cho đoàn tàu tiếp tục chạy về phía trước. Sau vài chu kì tăng tốc như vậy khi tàu chạy được khoảng 48km thì tốc độ của tàu có đạt từ 600 - 800km/h. Trước khi tàu đến ga chỉ cần mở cho không khí vào phía trước tàu, tàu sẽ bị lực cản không khí mà tự chậm dần lại.

Có thể xây dựng đường ngầm dưới nước hay không?

Rất nhiều thành phố lớn đều có tàu điện ngầm, tàu có thể chạy dưới lòng đất, liệu tàu có thể chạy dưới nước hay không? Đương nhiên là có thể, đó là các tàu điện ngầm chạy trong các đường ngầm dưới nước.

Đường ngầm dưới nước sớm nhất đã ở dưới đáy của sông Thames tại London nước Anh. Nó được xây dựng từ năm 1825 đến 1843. Bởi vì tiện lợi và nhanh chóng, hiện nay trên thế giới đã có ngày càng nhiều đường ngầm dưới nước.

Đường ngầm dưới nước vừa có thể làm đường bộ, vừa có thể làm đường sắt. Đường bộ trong đường ngầm chia làm bốn làn xe, còn đường sắt đều có hai tuyến. Có thể thấy, khả năng lưu thông của đường ngầm dưới nước là rất lớn.

Thông thường, có hai cách thi công đường ngầm dưới nước, đó là đặt ống ngầm, thứ hai là đặt tấm chắn. Cách đặt ống ngầm như sau: Trên tuyến đường ngầm được thiết kế kĩ càng, đào một con kênh nông, sau đó đem các đường ống lớn từng đoạn một đặt cố định trên kênh rồi nối liền các đoạn ống lại hình thành một đường ngầm mà nước không thể thấm vào. Đặt tấm chắn bằng cách sử dụng máy đào hầm để đào. Khi sử dụng cách này cần phải đào ba đường ngầm dưới nước, một đường nhỏ và hai đường to. Hai đường ngầm nhỏ lần lượt dùng để nghiên cứu thổ nhưỡng dưới nước và vận chuyển vật liệu xây dựng. Đường ngầm lớn mới chính là đường ngầm cần phải làm. Hiện nay, trên thế giới, hai cách này đều được sử dụng phổ biến. Cụ thể dùng cách nào đều phải căn cứ vào điều kiện thi công và tình hình thổ nhưỡng dưới nước để quyết định.

Cùng với sự phát triển của khoa học kĩ thuật tàu hỏa không những chạy được dưới nước mà chất lượng công trình đường ngầm dưới nước cũng càng ngày càng cao. Cụ li tàu hoả chạy dưới nước cũng ngày càng dài.

Đường sắt trên mặt nước là gì?

Đường sắt trên mặt nước không phải là đường sắt bắc qua cầu mà nó là một loại tàu cỡ lớn được chế tạo đặc biệt, nó có thể chở cả một đoàn tàu, vượt qua sông hồ biển cả, vận chuyển đến bờ. Bởi vậy loại phà cỡ lớn này có thể được gọi là một loại cầu lưu động, có tác dụng nối liền tuyến đường sắt ở đôi bờ.

Đường sắt trên mặt nước ngày nay bắt nguồn từ loại dò ngang chở khách qua quãng sông ngắn phát triển thành loại phà cỡ lớn vận chuyển hàng hoá với cự li dài vượt sông vượt biển. Đường sắt trên mặt nước có ưu thế rất lớn. Nó có thể giúp cho tàu hoả trực tiếp lên thuyền, tránh những rắc rối ở bến, đồng thời giảm bớt tổn thất trong quá trình vận chuyển trên đường, tiết kiệm thời gian, nâng cao hiệu suất vận chuyển hàng hóa. Đối với bến cảng thì đó chính là cách nâng cao khả năng nhập và xuất hàng.

Việc vận hành đường sắt trên mặt nước có hiệu quả trực tiếp trong việc giảm nhẹ áp lực đối với vận chuyển hàng hoá trên mặt đất. Ngoài ra nó còn có thể tránh khỏi các tuyến đường vận chuyển vốn quanh co, khúc khuỷu. Chỉ cần đi một tuyến thẳng trên mặt nước là có thể rút ngắn thời được quãng đường vận chuyển, tiết kiệm được thời gian, nhân lực và vật lực. Bởi vậy, rất nhiều quốc gia có đường bờ biển dài, thủy vực rộng như Mĩ, Canada, Thụy Điển đều đẩy mạnh phát triển đường sắt trên mặt nước.

Tại sao đường sắt uốn lượn lại không đảm bảo an toàn cho tàu chạy?

Chúng ta đều biết rằng đường cao tốc uốn lượn bảo đảm an toàn khi lái xe, nhưng đối với tàu hoả, đường uốn lượn thì tình hình lại không như vậy.

Bởi vì hai bánh của tàu hỏa chạy trên hai đường ray. Khi tới đoạn đường cong, để giảm bớt sự mài mòn đối với đường sắt, đảm bảo sự an toàn của đường tàu, khi xây dựng đường sắt, cần phải làm cho đường ray bên ngoài cao hơn đường ray bên trong. Tàu lượn càng vội thì hướng di chuyển thay đổi càng nhanh. Lúc đó độ cao của đường ray bên ngoài càng phải lớn. Nhưng độ cao của đường ray bên ngoài không phải là không hạn chế, mà phải có một mức độ nhất định, thông thường không vượt quá 150mm, nếu không sẽ làm cho tàu có nguy cơ bị lật. Bởi vậy, khi người lái tàu hoá cho tàu lượn vòng thì buộc phải dùng biện pháp giảm bớt tốc độ của tàu lại để bảo đảm vấn đề an toàn trong khi tàu chạy. Nếu khi lượn vòng, đoàn tàu không giảm tốc độ, cứ giữ nguyên tốc độ như đi trên tuyến đường thẳng, trọng tâm của đoàn tàu sẽ tách rời khỏi đường ray và xảy ra sự cố tai nạn. Bởi vậy, đoạn đường sắt uốn lượn là trở ngại chính đối với việc an toàn vận hành đoàn tàu cao tốc, đường vòng càng nhiều thì việc nâng tốc độ lên càng gặp khó khăn. Chính vì thế khi tiến hành sửa chữa đường sắt bình thường thành đường sắt cao tốc đạt tiêu chuẩn, người ta hay làm đoạn đường vòng thành đoạn đường thẳng. Từ đó đáp ứng được việc nâng cao tốc độ khi chạy tàu trên tuyến đường.

Tại sao gửi thư trên tàu lại nhanh hơn so với gửi thông thường?

Nếu bạn viết xong thư nhưng vì đi theo tàu mà không kịp gửi thư hoặc trong quá trình đi du lịch trên tàu mà muốn viết thư cho người thân, cho bạn bè, vậy thì làm thế nào? Chúng tôi sẽ chỉ cho bạn biết một biện pháp đơn giản và nhanh chóng, đó là gửi thư vào toa bưu chính của đoàn tàu mà bạn đang đi hay sắp đi.

Trên mỗi toa bưu chính đều có nhân viên áp tải. Họ không những phụ trách việc phân phát bưu kiện đi các nơi dọc theo tuyến đường mà còn có thể làm nghiệp vụ gửi nhận thư thường, thư bảo đảm ở trên tàu. Toa bưu chính có một hòm thư cố định, khi đoàn tàu dừng ở bến, hành khách có thể bỏ thư đã được dán tem vào trong hòm thư. Nếu bạn muốn gửi thư bảo đảm thì có thể đưa cho nhân viên áp tải làm thủ tục. Điều làm cho người ta không ngờ tới đó là tốc độ đưa thư trên tàu còn nhanh hơn khi gửi thư ở bưu điện hay gửi thư ở các hòm thư bên đường. Tại sao vậy?

Thực ra, nếu gửi bưu kiện ở các bưu điện hoặc thư ở các thùng thư bên đường, bưu điện cần phải trải qua vài quá trình sắp xếp và gửi đi sau đó mới có thể gửi lên các toa bưu chính trên tàu. Gửi thư ở các toa bưu chính trên tàu, sau khi được các nhân viên bưu chính sắp xếp, thư sẽ được gửi ở các nhà ga gần địa chỉ trên thư nhất. Như vậy sẽ rút ngắn được thời gian và thủ tục chuyển thư. Nếu gửi thư qua bưu điện thông thường thì ít nhất phải mất 3 - 5 ngày, nhưng khi gửi trên tàu thì chỉ mất 1 - 2 ngày là thư có thể đến nơi cần gửi.

Vận chuyển bằng container có những ưu điểm gì?

Container là một thiết bị vận chuyển, có dung tích chứa và sự bền chắc nhất định. Nó là một loại thùng chứa hàng có thể sử dụng nhiều lần trong vận chuyển hàng hoá. Container thích hợp sử dụng trong nhiều

phương thức vận chuyển hàng hoá khác nhau. Trong quá trình vận chuyển hàng trên đường, hàng trong container không cần phải sắp xếp lại. Trên thùng lắp những thiết bị thuận tiện cho việc bốc xếp và vận chuyển, có thể dễ dàng chuyển từ phương tiện vận chuyển này sang phương tiện vận chuyển khác.

Năm 1801, một tiến sĩ người Anh đã đưa ra ý tưởng vận chuyển bằng container. Năm 1853, ngành đường sắt Mĩ bắt đầu sử dụng container. Năm 1931 thành lập "Cục vận chuyển bằng container Quốc tế" (BIC) tại Paris - Pháp. Việc sử dụng chính thức container ngày nay bắt đầu từ một lần vận tải quân sự Mĩ trong chiến tranh thế giới 2, trong vận chuyển dân dụng bắt đầu từ năm 1955.

Thời kì đầu, container đều làm bằng gỗ, giá thành thấp, sản xuất dễ dàng nhưng không đủ chắc, không tiện cho việc sản xuất những container cỡ lớn hơn. Những container sử dụng ngày nay thường được làm bằng kim loại. Chúng được dùng chủ yếu dùng vào việc chứa, vận chuyển những đồ tạp hoá nên phần nhiều là những container được đóng kín.

Tạp hóa gồm rất nhiều loại được đóng gói khác nhau, lớn, nhỏ, nặng nhẹ không đều, tính chất cũng khác nhau. Hình thức vận chuyển hàng hóa truyền thống mất nhiều công sức, hiệu suất thấp, giá thành cao. Sử dụng phương pháp vận chuyển bằng container rất thuận lợi cho việc thực hiện cơ giới hóa, tự động hóa trong bốc xếp, vận chuyển, trung chuyển, nhập kho... từ đó mà có thể nâng cao hiệu quả, hiệu suất trong vận chuyển hàng hóa. Hiệu quả kinh tế của kĩ thuật vận chuyển container bao gồm:

1. Tiết kiệm phí đóng gói và lưu kho bảo quản. Bản thân container đã được đóng kín và có độ chắc chắn nhất định, cho nên hàng hóa đựng trong container có thể không cần hoặc có thể đơn giản hơn trong việc đóng gói. Container có thể xếp ngoài trời, giảm được tương đối kinh phí xây dựng và diện tích kho bảo quản hàng hóa.

2. Giảm sự tổn hại, hư hỏng hàng hóa. Với kết cấu kiên cố có thể tránh được sự giập nát, vỡ hàng hóa, vì vậy container trong quá trình vận chuyển có thể bảo đảm chất lượng và sự an toàn hàng hóa.

3. Có thể thực hiện cơ giới hóa việc bốc xếp, giảm bớt cường độ lao động, nâng cao hiệu quả lao động sản xuất.

4. Giảm chi phí vận chuyển, đẩy nhanh quay vòng vận chuyển hàng hóa. Đây là hiệu quả chung cho những hiệu quả đã nêu ở trên.

Vì sao những thanh ray trên đường sắt phải làm hình chữ "I"?

Ai cũng biết rằng, thép tốt thường dùng ở lưỡi dao, vì nơi lưỡi dao thường bị mài mòn. Nếu thép không đủ cứng, chẳng bao lâu sau sẽ bị mẻ hoặc bị cùn trong khi thép ở những chỗ khác như găng dao vẫn còn khá tốt. Vì vậy, người ta thường dùng những vật liệu bền, chắc nhất vào những nơi quan trọng, như vậy vừa có thể phát huy được tác dụng của dao, vừa có thể tiết kiệm nguyên liệu.

Cách này không chỉ có thể dùng vào những đồ vật thường sử dụng, mà còn có thể thích hợp với nhiều bộ phận của những công trình, ví dụ như đường ray xe hỏa. Người ta đã làm các thanh ray theo hình chữ I chính là một cách để sử dụng nguyên liệu tốt vào phần "lưỡi dao" và đương nhiên loại đường ray này có rất nhiều ưu điểm.

Ngày nay, xe lửa thường phải chở nhiều khách và hàng hóa vì thế tải trọng của xe lửa rất lớn. Để chịu được sức ép lớn của xe lửa việc thiết kế các thanh ray là vô cùng quan trọng. Trước tiên, mặt trên của thanh ray phải có độ dày, độ rộng nhất định để chịu lực. Để tăng thêm sự kiên cố của những thanh ray trên đường thì mặt dưới của thanh ray đương nhiên là cũng cần có độ rộng nhất định. Để thích ứng với loại xe lửa mà bánh được gắn thêm rìa bánh (rìa bánh là bộ phận vành cao hơn vành ngoài của bánh xe lửa). Những thanh ray còn cần phải có những độ cao nhất định và đường sắt được ghép lại từ những thanh ray hình chữ I đã thỏa mãn được những yêu cầu trên.

Những kiến trúc sư nghiên cứu về đường sắt cho rằng, với quan điểm của vật liệu lực học thì những thanh ray hình chữ I này có sức chịu lực lớn nhất. Hơn nữa chúng tận dụng được vật liệu một cách hợp lý nhất, vì vậy tiết diện thanh ray hình chữ I đang là thiết kế ứng dụng tốt nhất hiện nay.

Những thanh ray hình chữ "I" này đã được người ta sử dụng khắp nơi trên thế giới với lịch sử hơn 100 năm nay. Ngoài sự thay đổi thiết kế từng chi tiết như tăng thiết kế từng thanh ray để thích ứng với trọng lượng và tốc độ của xe lửa thì hình dạng của thanh ray hầu như vẫn được giữ nguyên. Tuy nhiên, chúng ta không thể kết luận rằng hình dạng của những thanh ray sẽ mãi mãi như vậy không thay đổi, bởi vì con người luôn không ngừng nghiên cứu, hi vọng sẽ tìm ra được hình dạng tinh tế hơn, hợp lý hơn cho thanh ray đường sắt trong tương lai.

Vì sao xe lửa không có vô lăng mà vẫn có thể quay đầu được?

Xe hơi quay đầu được phải nhờ đến vô lăng còn xe lửa chuyển động trên đường sắt, không cần vô lăng mà vẫn quay đầu được, vậy nó quay đầu bằng cách nào?

Có loại xe điện không có vô lăng nhưng vẫn quay đầu được nhờ vào những đoạn rẽ ngoặt của đường sắt. Điều này cũng giống với cách quay đầu của xe lửa. Xe lửa khi quay đầu cũng không phải dựa vào đường ray vì bánh xe lửa luôn bị đường ray khống chế. Nhưng tại sao bánh xe lửa có thể luôn chạy trên đường ray để có thể giúp xe lửa quay đầu.

Bánh xe lửa không giống các bánh xe thông thường khác. Vành ngoài cùng của nó gọi là "đai bánh", được làm bằng loại thép đặc biệt. Trên đai bánh còn có một vòng cao hơn được gọi là "ria bánh". "Ria bánh" trên bánh xe lửa luôn tì vào hai mặt phía trong của đường sắt. Khi xe lửa đi tới chỗ rẽ, quán tính làm cho "đai bánh" trên bánh xe chỗ mặt ngoài của đoạn đường rẽ dán chặt vào đường ray. Lúc này đường ray mặt ngoài tạo ra cho ria bánh một lực ép mặt, tức lực hướng tâm, làm cho bánh xe luôn chạy theo đường ray. Hơn nữa, mặt tiếp xúc giữa đai bánh xe lửa và đường ray còn có một độ nghiêng nhất định. Độ nghiêng này đã giúp cho những phần khác nhau trên cùng một bánh xe có thể đồng thời qua cả mặt trong và mặt ngoài của đoạn đường rẽ, vì vậy có thể hai bánh xe trên cùng một trục có thể chạy qua đoạn rẽ một cách dễ dàng.

Còn khi chạy trên đoạn đường thẳng, hai bánh tì cả hai mặt lên đường ray, xe lửa có trọng tâm thấp, vận hành tốc độ cao có thể giúp cho bánh xe và đường ray luôn ăn khớp với nhau.

Chúng ta còn thấy những bánh xe trên đầu xe hỏa có kích cỡ không đều nhau.

Đó là do một bánh xe có tác dụng không giống nhau. Những cặp bánh xe nhỏ ở phía trên cùng nhất gọi là "bánh dẫn", có tác dụng dẫn đường cho cả đoàn tàu, những cặp bánh xe lớn ở giữa gọi là "bánh động". Những bánh nhỏ phía sau gọi là "bánh tòng" (có những xe lửa không có "bánh tòng"). Bánh dẫn và bánh tòng đều được lắp khung chuyển hướng, nó có thể tự do chuyển hướng mà không chịu sự khống chế của khung xe. Nhờ vào sự phối hợp nhịp nhàng của khung chuyển hướng, xe lửa có thể chạy an toàn với tốc độ cao trên đường thẳng cũng như những chỗ rẽ.

MỤC LỤC

Lời mở đầu	5
Bạn có biết máy thu hình hoạt động như thế nào không?	7
Ti vi màu và ti vi đen trắng có gì khác nhau?.....	8
Công dụng của ti vi màu "hai màn hình" được thực hiện như thế nào?	9
Ti vi lập thể là gì?.....	10
Tại sao gọi là ti vi màn hình phẳng?	11
Khi xem ti vi màu, tại sao có lúc màu sắc tự nhiên mất đi?.....	11
Truyền hình cáp là gì?.....	12
Ti vi siêu nét tốt hơn ti vi bình thường ở chỗ nào?.....	14
Ti vi tiếp sóng các chương trình vệ tinh như thế nào?.....	15
Tại sao không nên xem ti vi quá lâu?.....	16
Một đĩa VCD nhỏ tại sao có thể chứa nhiều hình ảnh và âm thanh đến thế?.....	17
Tại sao máy ghi âm có thể ghi được âm thanh?	18
Tại sao hát karaôkê trong phòng karaôkê lại hay hơn?.....	19
Tại sao máy giặt có thể giặt sạch quần áo?.....	20
Thường xuyên mở tủ lạnh có thể làm mát căn phòng không?.....	21
Tại sao không được đặt tủ lạnh nằm nghiêng?.....	22
Máy hút khói trong bếp làm thế nào có thể hút khói đi?	22
Tại sao quạt thổi trong bếp luôn đặt ở vị trí cao?.....	23
Làm thế nào mà máy hút bụi lại hút sạch bụi?.....	24
Bạn có biết máy điều hoà làm sạch như thế nào không?	24
Tại sao gió của quạt điện không dễ chịu bằng gió trời?.....	26

Tại sao có bóng đèn khi phát sáng lại phát nhiệt, có bóng đèn lại chỉ phát sáng mà không phát nhiệt?	27
Tại sao tháp đèn hiệu cần phải lập loè?	28
Tại sao tóc bóng đèn điện khi bị đứt có thể tiếp tục gây ra nguy hiểm? ..	29
Tại sao điện thoại di động có mặt và có thể gọi đi khắp mọi nơi?	30
Tại sao máy nước nóng hơi đốt khi nhấn nút mở lại chảy nước nóng ra?	31
Sử dụng máy nước nóng hơi đốt có nguy hiểm gì?	32
Tại sao máy làm sạch không khí có thể cải thiện chất lượng không khí? 33	
Có người cho rằng uống sữa bò vào mùa hè là rất nóng, đúng hay sai? .33	
Tại sao ống hút có thể hút được đồ uống?	34
Tại sao máy làm khô tay lại cảm ứng được với tay người?	35
Máy photocopy hoạt động như thế nào?	36
Tại sao phải coi trọng chất lượng và quy cách của giấy photocopy?	37
Máy photo có làm hại sức khỏe của con người hay không?	38
Tại sao máy ảnh "một phát ra hình" chụp được tấm ảnh màu trong vòng một phút?	39
Tại sao phim chụp mặt ti vi khi dùng đèn tia chớp lại có màu trắng?	40
Bạn có biết tại sao đồng hồ thạch anh lại hoạt động tốt hơn?	42
Tại sao khi ngủ cần phải tháo đồng hồ đeo tay?	43
Tại sao khi dùng tay đưa thức ăn vào lò vi sóng mà tay bạn không bị bỏng? ...	44
Tại sao khi nấu bằng lò vi sóng chất dinh dưỡng trong thức ăn ít bị mất đi?	45
Bạn có biết lò vi sóng nấu cơm như thế nào không?	46
Nồi cơm điện nấu nước có gì không tốt?	47
Tại sao nồi áp suất nấu cơm nhanh chín hơn?	48
Cốc từ hoá có lợi cho sức khỏe hay không?	49
Vào mùa hè, tại sao uống nước lạnh hoàn toàn không làm ta hết cơn khát? ...	50
Đun sữa như thế nào mới là đúng?	51
Tại sao phải uống nhiều sữa hơn?	52
Nước khoáng có những ưu điểm gì?	53

Tại sao dưới đáy bình, ấm đun nước lại xuất hiện những vòng sóng?	54
Tại sao sau khi vận động mạnh không nên uống nhiều nước?.....	55
Bạn có biết uống trà như thế nào là khoa học nhất?	55
Tại sao trên nắp ấm trà lại có một lỗ nhỏ?	56
Tại sao không nên ăn trực tiếp thức ăn trong tủ lạnh?	57
Tại sao thực phẩm đóng hộp lại có thể giữ được lâu?	58
Tại sao không nên cắm nến trực tiếp lên bánh sinh nhật?	59
Bạn có biết làm thế nào để giữ cho bánh bích quy xốp giòn?.....	60
Tại sao thức ăn để lâu sẽ bị ôi thiu?.....	61
Tại sao lại xảy ra hiện tượng ngộ độc thức ăn?.....	61
Tại sao trứng sau khi rửa sạch lại dễ bị hỏng?.....	62
Bạn có biết cách xác định xem trứng còn tươi hay không?	63
Ăn trứng sống có tốt không?	63
Ăn sáng như thế nào mới là khoa học?.....	64
Tại sao bữa tối lại phải ăn ít?	65
Tại sao phải nhai kỹ nuốt chậm khi ăn cơm?	66
Tại sao vào ngày lễ tết chúng ta phải chú ý không nên ăn quá no?	67
Tại sao sau khi ăn không nên vận động?	67
Tại sao không nên dùng giấy báo để gói thức ăn?	68
Dùng các hộp nhựa đựng thức ăn có an toàn vệ sinh không?.....	69
Tại sao phải cảnh giác với những thực phẩm có màu?.....	70
Tại sao một bát thịt không còn bốc hơi nóng, nhưng khi ăn vẫn thấy nóng?..	71
Vì sao không nên dùng bột giặt để rửa bát đĩa, hay rau củ quả?	72
Vì sao không nên ngâm rong biển lâu?	72
Bạn có biết nguyên lý "uống lạnh" và "uống nóng" của thảo dược Đông y?	73
Bạn có biết giấm có những tác dụng nào không?.....	73
Ăn nhiều muối có lợi cho sức khoẻ không?	75
Bạn có biết tại sao tôm cua khi luộc chín lại có màu hồng không?.....	76
Thế nào là "chất dinh dưỡng thứ 7": xenlulô.....	76

Tại sao thịt đông lạnh và hoa quả đông lạnh có thể đóng băng ở nhiệt độ thông thường	78
Có loại rau nào không thích hợp dùng kèm với dưa chuột không?	79
Những loại rau ăn không có lá xanh liệu có phải là rau sạch?	79
Tại sao ăn nhiều mì tôm không tốt cho cơ thể?	80
Tại sao đồ ăn nhanh không có nhiều giá trị dinh dưỡng?	81
Ăn rau sống có những ích lợi gì?	82
Muối đắng rất đắng, tại sao mọi người vẫn thích ăn?	82
Tại sao có người nói lạc là quả trường sinh có thể giúp giữ gìn sức khoẻ? ...	83
Tại sao phải thường xuyên ăn cá?	84
Tại sao nên ăn nhiều cà rốt?	85
Tại sao nói đậu tương là loại thực phẩm vừa rẻ vừa ngon?	86
Tại sao trong lúc đang hầm xương không nên thêm nước lạnh?	87
Tại sao thanh thiếu niên cần có chế độ dinh dưỡng hợp lí?	87
Tại sao khi cho bột nở vào bánh bao, bánh lại trở nên mềm và xốp?	88
Bạn có biết chọn dưa hấu thế nào không?	89
Thế nào là suy dinh dưỡng?	89
Tại sao chúng ta cần bổ sung một lượng chất béo nhất định?	91
Do đâu mà bị béo phì? Béo phì nguy hiểm như thế nào?	92
Tại sao ăn vặt không phải là một thói quen tốt?	93
Tại sao xà phòng lại có thể giúp giặt sạch quần áo?	94
Những loại xà phòng có rất ít bọt có thể giặt sạch quần áo không?	95
Tại sao khi giặt ga trải giường, nên ngâm vào nước sôi trước?	96
Bạn có biết tại sao lại có thể thổi bong bóng từ nước xà phòng không? ..	97
Thuốc tẩy có thể tẩy trắng tất cả các màu không?	98
Nguyên lí nào làm bút màu nước có thể liên tục ra màu	99
Tại sao khi dùng nhiệt kế bạn phải vẩy vài cái rồi mới dùng?	100
Tại sao dưa chuột được dùng để đắp mặt?	102
Tại sao vào mùa hè mọi người thích ra bờ biển tắm nắng?	103

Tại sao cần cấm hút thuốc ở nơi công cộng?	103
Ngủ mơ có ảnh hưởng tới trí tuệ con người không?	104
Tại sao khoá từ có thể đảm bảo an toàn?	105
Tại sao phải dùng vải đỏ để làm rèm che cửa trong các rạp chiếu bóng? ..	106
Tại sao những cái xe dùng trong trò chơi dụng xe của trẻ em lại có thể chuyển hướng khi dụng?	107
Tại sao quả bóng đá lại chỉ có hai màu đen trắng?	109
Tại sao đường thi đấu điền kinh tiêu chuẩn lại có hình vòng cung với độ dài một vòng 400m?	110
Tại sao có loại quần áo khi mặc lên người thì đông ấm hè mát?	111
Áo chống đạn dựa vào cái gì để chống đạn?	112
Tại sao có loại quần áo bị co lại ngay khi gặp nước?	113
Quần áo nào khi mặc bó cảm thấy dễ chịu?	114
Tại sao có lúc khi ta cởi quần áo lại xuất hiện những tia lửa điện?	115
Tại sao khi đặt băng phiến vào quần áo sẽ tránh được ẩm mốc, mối mọt? ...	117
Bạn có biết màu nào dễ gây chú ý tới mọi người không?	118
Tại sao ủng cao su khi phơi nắng rất dễ bị hỏng?	119
Bạn có biết cần chú ý gì khi đi bít tất vào mùa đông không?	120
Tại sao đi xe đạp trên đường phẳng lại đỡ tốn sức?	121
Tại sao đèn sau xe đạp không có bóng mà vẫn có thể phát sáng?	122
Tại sao khi đi xe đạp hai bánh xe vẫn không bị đổ?	123
Tại sao có loại xe đạp có thể sang số?	124
Tại sao phải xây tháp cầu ở đầu cầu?	125
Tại sao những cây cầu khác nhau lại có số lượng nhịp khác nhau?	126
Tại sao có cây cầu cao, có cây cầu lại thấp?	127
Tại sao khi ô tô đi qua lại cuốn theo một lớp bụi?	128
Tại sao khi ngồi xe ô tô phải thắt dây an toàn?	129
Xe ô tô dùng nitơ hoá lỏng có những ưu điểm gì?	130
Tại sao vào mùa đông khởi động xe ô tô lại khó hơn?	131

Tại sao kính trước ô tô phải nghiêng về sau một góc nhất định?	132
Tại sao chụp đèn đèn trước ô tô lại có những vết sọc?	134
Tại sao cần hạn chế tốc độ của ô tô?	135
Tại sao chúng ta cần ưu tiên cho giao thông công cộng?	136
Tại sao ở các đường cao tốc không có đèn đường?	138
Tại sao cánh sát giao thông có thể kiểm tra được tốc độ của các phương tiện tham gia giao thông?	139
Tại sao dùng súng radar đo tốc độ lại có thể đo được tốc độ xe?	140
Tại sao xăng không chì lại tốt hơn xăng có chì?	140
Tại sao sau một số xe ô tô lại có "cái đuôi sắt"?	141
Tại sao những chiếc xe đua công thức lại được thiết kế rất kì lạ?	142
Thế nào là xe việt dã? Xe việt dã tại sao lại dễ dàng đi trên nơi có địa bàn hiểm trở?	144
Tại sao trong thành phố lại phải xây dựng cầu vượt?	145
Tại sao đường được tu sửa vào mùa hè thì chất lượng cao hơn?	145
Nguyên lí làm việc của thang máy như thế nào?	146
Tại sao cáp treo lại là một phương tiện giao thông hữu ích trong tương lai?	147
Liệu xe điện có thể không cần "đuôi" được không?	148
Tại sao có thể dùng cánh máy bay để chứa hàng hoá?	149
Không khí trong máy bay từ đâu tới?	150
Tại sao tốc độ bay của máy bay càng nhanh thì cánh của máy bay càng ngắn?	151
Cánh bay của chim và của máy bay có gì khác biệt?	152
Máy bay có cánh hướng về trước và máy bay có cánh hướng về sau khác nhau như thế nào?	153
Làm thế nào để tiếp xăng cho máy bay ở trên không?	154
Xây dựng sân bay trên biển thì có điểm gì tốt?	156
Máy bay tàng hình tàng hình như thế nào?	157

Tại sao máy bay bay về hướng đông thì nhanh còn bay về hướng tây thì chậm?.....	158
Tại sao máy bay lại rất sợ những loài chim nhỏ?	159
Hộp đen trên máy bay có tác dụng gì?.....	160
Tại sao máy bay chở khách không có dù dự phòng?.....	161
Ai chỉ huy máy bay trên không?.....	162
Tại sao chúng ta phải dùng radar để điều khiển?	164
Tại sao tàu ngầm không sợ sóng gió?	165
Tại sao tàu ngầm có thể tự động nổi lên, chìm xuống?	166
Tại sao tàu đệm khí có thể tách khỏi mặt nước để chạy?.....	167
Làm thế nào để bảo đảm an toàn cho một tàu chở khách hiện đại cỡ lớn?....	168
Tại sao đáy thuyền lại được quét sơn độc?	169
Tàu thuyền "phanh" lại như thế nào?.....	170
Tại sao phải đào các kênh đào?.....	170
Tại sao thuyền làm bằng thép lại không bị chìm xuống nước?.....	171
Tại sao tàu hỏa phải chạy trên đường ray?	172
Tại sao tàu hỏa phải lắp đặt cửa sổ hai lớp kính?.....	173
Tàu vận chuyển hàng hóa làm thế nào để hoàn thành nhiệm vụ một cách thuận lợi?.....	174
Người ta sử dụng phương pháp gì để bảo đảm an toàn cho tàu hỏa khi di chuyển trên đường sắt?.....	175
Có thể xây dựng đường ngầm dưới nước hay không?	177
Đường sắt trên mặt nước là gì?	178
Tại sao đường sắt uốn lượn lại không đảm bảo an toàn cho tàu chạy? .	179
Tại sao gửi thư trên tàu lại nhanh hơn so với gửi thông thường?.....	180
Vận chuyển bằng container có những ưu điểm gì?	180
Vì sao những thanh ray trên đường sắt phải làm hình chữ "I"?.....	182
Vì sao xe lửa không có vô lăng mà vẫn có thể quay đầu được?.....	183

NHỮNG CÂU HỎI KỲ THÚ VỀ THỂ GIỚI QUANH TA BÁCH KHOA CUỘC SỐNG

Phương Hiếu *biên soạn*

NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG

Địa chỉ: Số 175 Giảng Võ – Hà Nội

Điện thoại: 04.38515380; Fax: 04.38515381

E-mail: info@nxblaodong.com.vn;

Website: www.nxblaodong.com.vn

Chi nhánh phía Nam:

Số 85 Cách mạng Tháng Tám, Quận 1 - Tp. Hồ Chí Minh

Điện thoại: 08.38390970; Fax: 08.39257205

Chịu trách nhiệm xuất bản:

VÔ THỊ KIM THANH

Biên tập: Phan Ánh Tuyết

Trình bày: Đắc Huy

Bìa: Nguyễn Thẩm

Sửa bản in: Nguyễn Nga – Đặng Thiên Sơn

Phát hành tại:

☛ Nhà sách Đông Tây: 62 Nguyễn Chí Thanh, Hà Nội. ĐT: 04.37733041;

☛ Thư viện Café Đông Tây: Nhà N11A Trần Quý Kiên, Cầu Giấy, Hà Nội. ĐT: 04.62671117. Website: dongtay.vn

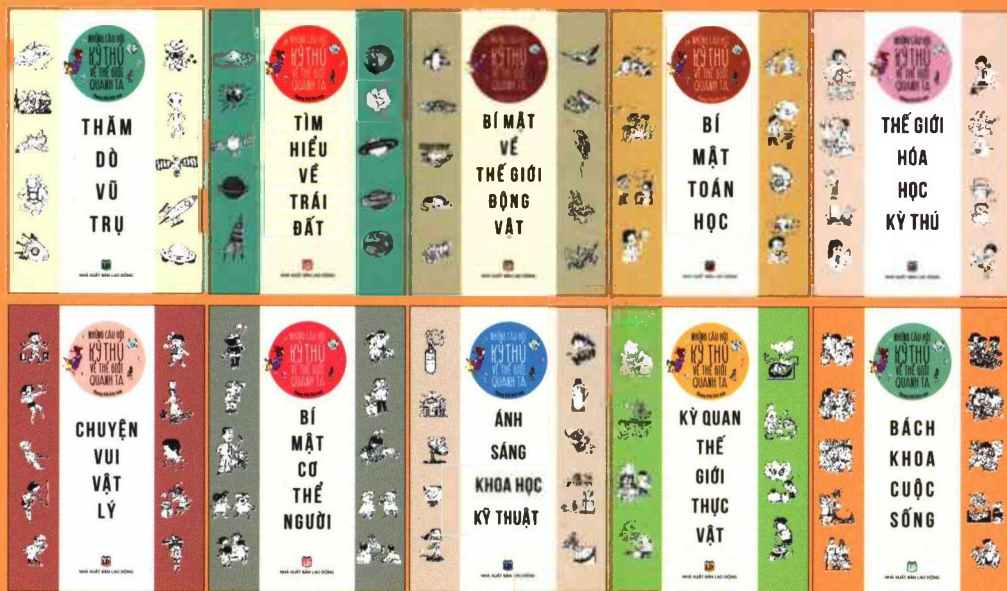
☛ Sách Hà Nội: 245 Nguyễn Thị Minh Khai, Quận 1, TP. Hồ Chí Minh. Website: www.sachdongtay.com

In 1.000 cuốn, khổ 16 x 23 cm, tại Nhà in Văn hóa Dân tộc, số 128C Đại La, Hai Bà Trưng Hà Nội. Số đăng kí KHXB: 1095-2015/CXBIPH/18-77/LĐ. Số quyết định xuất bản: 503/QĐ-NXBLĐ cấp ngày 26/5/2015. Mã số ISBN: 978-604-59-3571-2. In xong và nộp lưu chiểu quý III năm 2015.



“Thế giới hiện thực khách quan luôn tồn tại và phát triển, con người cũng vận động và phát triển không ngừng. Khả năng quan sát và luôn tìm câu hỏi trong những vấn đề là cơ sở của những phát minh và phát kiến có tính đột phá của con người. Mỗi một câu hỏi ẩn chứa một lời giải đáp và trong mỗi một lời giải đáp lại chứa một câu hỏi cần tìm một đáp án mới...”

Những câu hỏi kỷ thuật về thế giới quanh ta là bộ sách khoa học thường thức mang đến cho người đọc những kiến thức về Trái đất, về con người, về những môn khoa học tự nhiên và những phát hiện của con người về cuộc sống xung quanh chúng ta. Bộ sách nhằm đem đến cho các bạn say mê tìm hiểu, thích quan sát thế giới và hướng các bạn đến với những sáng tạo khoa học”.



ISBN: 978-604-59-3571-2



Giá: 55.000 Đ