

گفتارهای فناوری



ترجمه و تدوین: احسان کوثری نیا

در این کتاب یکسری از مقالات و نوشته هایی در حوزه های مختلف مباحث فنی و فناورانه که از منابع گوناگون ترجمه و تدوین شده، گردآوری شده است. این نوشتارها سعی شده با زبانی ساده و قابل فهم برای عموم افراد نگاشته شود و در عین حال از منابع معتبر در سطح بین الملل اخذ شده است. مطالب این کتاب برای علاقمندان حوزه مباحث فنی، دانشجویان رشته های مهندسی، و کلیه مخاطبانی که به دنبال افزایش اطلاعات عمومی خود در زمینه های فنی، مهندسی، و فناوری هستند، سودمند خواهد بود. منابع و مراجع هر نوشتار در پایان آن آمده است.

فهرست مطالب

| | |
|----|---|
| ۴ | جدول زمانبندی نگهداری از خودرو |
| ۵ | آزمونی درباره نگهداری از خودرو |
| ۸ | اطلاعات عمومی در خصوص موتور خودرو |
| ۱۵ | اطلاعاتی درباره لاستیک خودرو |
| ۱۸ | ده مشکل بزرگ امنیتی تلفن همراه |
| ۲۰ | نکات و ترفندهای تلفنهای همراه |
| ۲۲ | امنیت رایانه |
| ۲۸ | سامانه موقعیت یاب جهانی یا «جی پی اس» |
| ۳۰ | اسکن لیزری |
| ۴۰ | نظریه های کذب بودن سفر به ماه |
| ۴۲ | سوزنهای خیاطی |
| ۴۸ | چیزهایی که متولدین ۱۳۹۰ هیچگاه نخواهند دید |
| ۵۰ | روش دلفی برای آینده پژوهی |
| ۵۵ | جدول مشخصات فنی برخی از خودروهای تولید (مونتاژ) داخل کشور |

جدول زمانبندی نگهداری از خودرو

| ر | قسمتی که لازم است تعمیر شود | نوع تعمیر | مسافتی که خودرو پیموده است (در هزار کیلومتر) | | | | | | | | | | | |
|----|-----------------------------------|-----------|--|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|
| | | | 97.5 | 90 | 82.5 | 75 | 67.5 | 60 | 52.5 | 45 | 37.5 | 30 | 22.5 | 15 |
| ۱ | تسمه کولر و دینام | ب/ات | | √ | | | √ | | | | √ | | | |
| ۲ | صافی هوا | تعو | | √ | | √ | | √ | | √ | | √ | | |
| ۳ | سامانه ترمز، لوله ها و اتصالات | ب/ات | | √ | | √ | | √ | | √ | | √ | | |
| ۴ | کلیه اتصالات شاسی و بدنه | مح | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| ۵ | شیلنگهای سامانه خنک کاری و سطح آب | ب/ات | | √ | | √ | | √ | | √ | | √ | | |
| ۶ | پایه های اتصال کاردان | ب/ات | | √ | | | | √ | | | √ | | | |
| ۷ | مایع خنک کار موتور | تعو | | √ | | | | √ | | | √ | | | |
| ۸ | روغن موتور و صافی آن | تعو | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| ۹ | عایق حرارتی سامانه تخلیه دود | ب/ات | | √ | | | | √ | | | √ | | | |
| ۱۰ | ترمزهای جلو و عقب | ب/ات | | √ | | | | √ | | | √ | | | |
| ۱۱ | اتصالات کاسه ساچمه ای چرخها | ب/ات | | √ | | | | √ | | | √ | | | |
| ۱۲ | صافی سوخت | تعو | | | | | √ | | | | | | | |
| ۱۳ | لوله ها و شیلنگهای سوخت رسانی | ب/ات | | √ | | | | √ | | | √ | | | |
| ۱۴ | قفلها و لولاها | روا | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| ۱۵ | شمعها | تعو | | √ | | | | √ | | | √ | | | |
| ۱۶ | عملکرد و اتصالات فرمان | ب/ات | | √ | | | | √ | | | √ | | | |
| ۱۷ | تسمه دندانه دار سوپاپها | تعو | | | | | √ | | | | | | | |

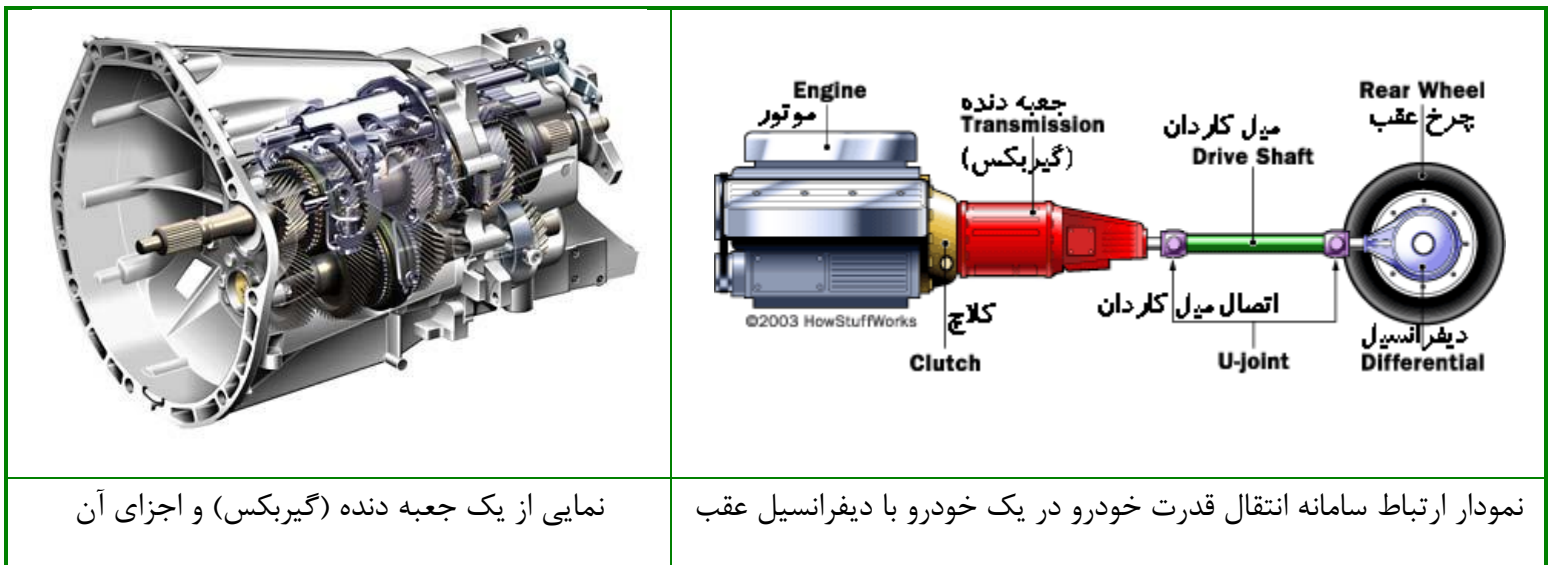
اختصارات: تعو: تعویض کردن ب/ات: بازرسی یا تعمیر روا: روانکاری کردن (اعمال روغن یا گریس) مح: محکم کردن

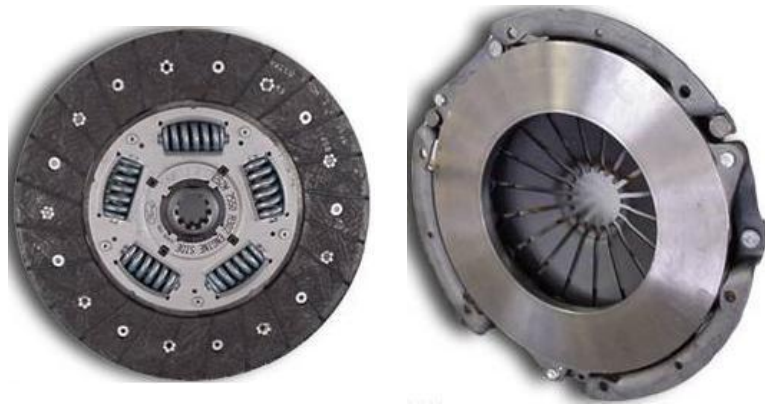
مرجع:

1- <http://www.chiltonlibrary.com/ContentViewer/CVMaintViewer.aspx>

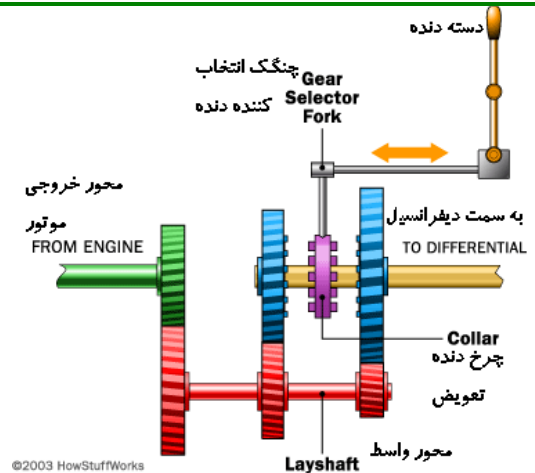
آزمونی درباره نگهداری از خودرو

۱. بهترین نسبت ضدیخ به آب برای استفاده در رادیاتور خودرو چقدر است؟ (الف) نیمی از آب و نیمی از ضدیخ (ب) فقط ضدیخ (ج) ۷۰ درصد ضدیخ و ۳۰ درصد آب
۲. وظیفه ترموستات در موتور خودرو چیست؟ (الف) دمای موتور را تنظیم می کند. (ب) سامانه تهویه مطبوع خودرو را به کار می اندازد. (ج) دیوهای مدار برق خودرو را تنظیم می کند.
۳. هدف از طراحی درب رادیاتور عبارت است از: (الف) جلوگیری از ریختن آب رادیاتور به بیرون (ب) تنظیم فشار سامانه خنک کاری موتور در فشار معین (ج) هدف خاصی ندارد.
۴. چنانچه تسمه پروانه خراب یا شل شود، (الف) موتور داغ می کند (ب) در خودروهای با فرمان هیدرولیک) سامانه فرمان خودرو کار نمی کند. (ج) شارژ باتری تخلیه می شود (د) همه موارد
۵. سامانه خنک کاری بسیاری از خودروهای امروزی (الف) فاقد پمپ آب است (ب) نیاز به تخلیه آب و تمیز کردن مجاری آن ندارد (ج) مجهز به پروانه برقی بر روی رادیاتور می باشد.
۶. اگر خودرو شما دیفرانسیل عقب بوده و هنگام تعویض جهت حرکت از جلو به عقب یا بالعکس صدایی می شنوید، احتمالاً شما باید (الف) اتصال چهار شاخ کاردان را عوض کنید. (ب) پیچهای اتصال چهار شاخ کاردان را سفت کنید. (ج) پیچهای نصب جعبه دنده (گیربکس) را سفت کنید.





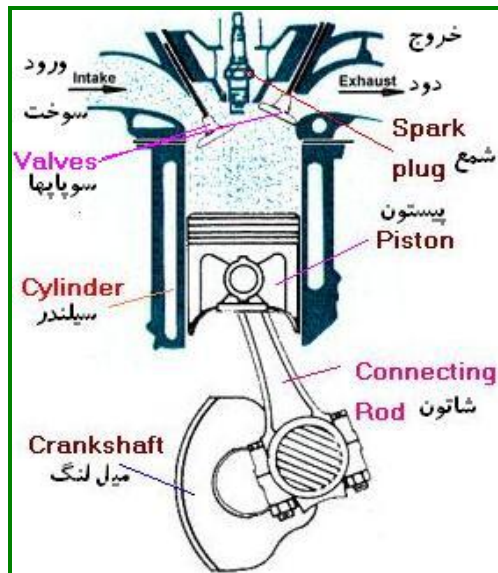
تصویری از دیسک و صفحه کلاچ



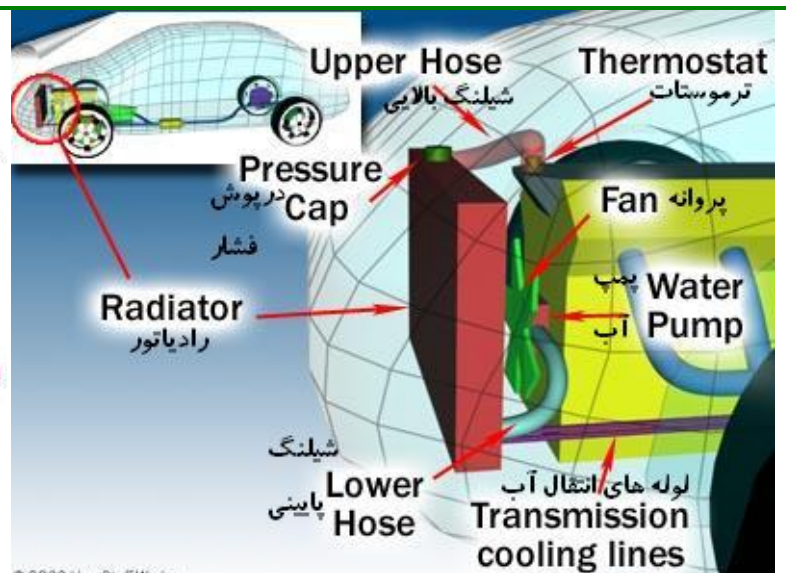
نحوه تعویض دنده در جعبه دنده (در مدلی بسیار ساده شده)

۷. در بسیاری از خودروهای امروزی (الف) موتور در جلو و دیفرانسیل عقب قرار دارد. (ب) موتور و دیفرانسیل هر دو جلو قرار دارند. (ج) موتور و دیفرانسیل هر دو عقب قرار دارند.

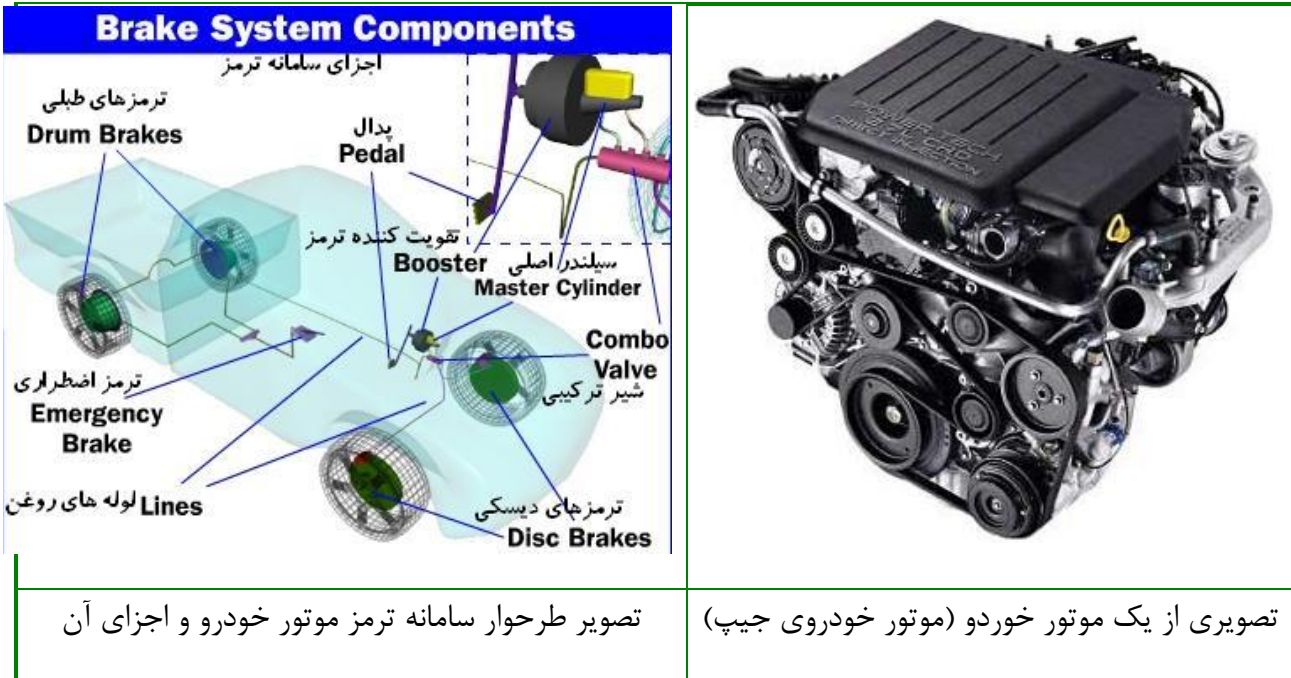
۷. در بسیاری از خودروهای امروزی (الف) موتور در جلو و دیفرانسیل عقب قرار دارد. (ب) موتور و دیفرانسیل هر دو جلو قرار دارند. (ج) موتور و دیفرانسیل هر دو عقب قرار دارند.



نمایی از اجزای مختلف درون موتور



تصویر طرحوار سامانه خنک کاری موتور خودرو و اجزای آن



۸. جیغ کشیدن ترمزها هنگام ترمز گرفتن نشانه فرسوده شدن لنت ترمز است. این گفته (الف) درست است. (ب) نادرست است.
۹. اگر موتور استارت می خورد اما روشن نمی شود شاید لازم باشد باتری آن را عوض کرد. این عبارت (الف) درست است. (ب) نادرست است.
۱۰. اگر موتور استارت می خورد اما روشن نمی شود شاید لازم باشد صافی بنزین را عوض کرد. این سخن (الف) درست است. (ب) نادرست است.

پاسخها:

۱. (ج) ۲. (الف) ۳. (ب) ۴. (د) ۵. (ج) ۶. (ب) ۷. (ب) ۸. (الف) ۹. (ب) ۱۰. (الف)

مراجع:

[1]- http://www.carcare.org/road_quiz.shtml

[2]- <http://auto.howstuffworks.com/engine.htm>

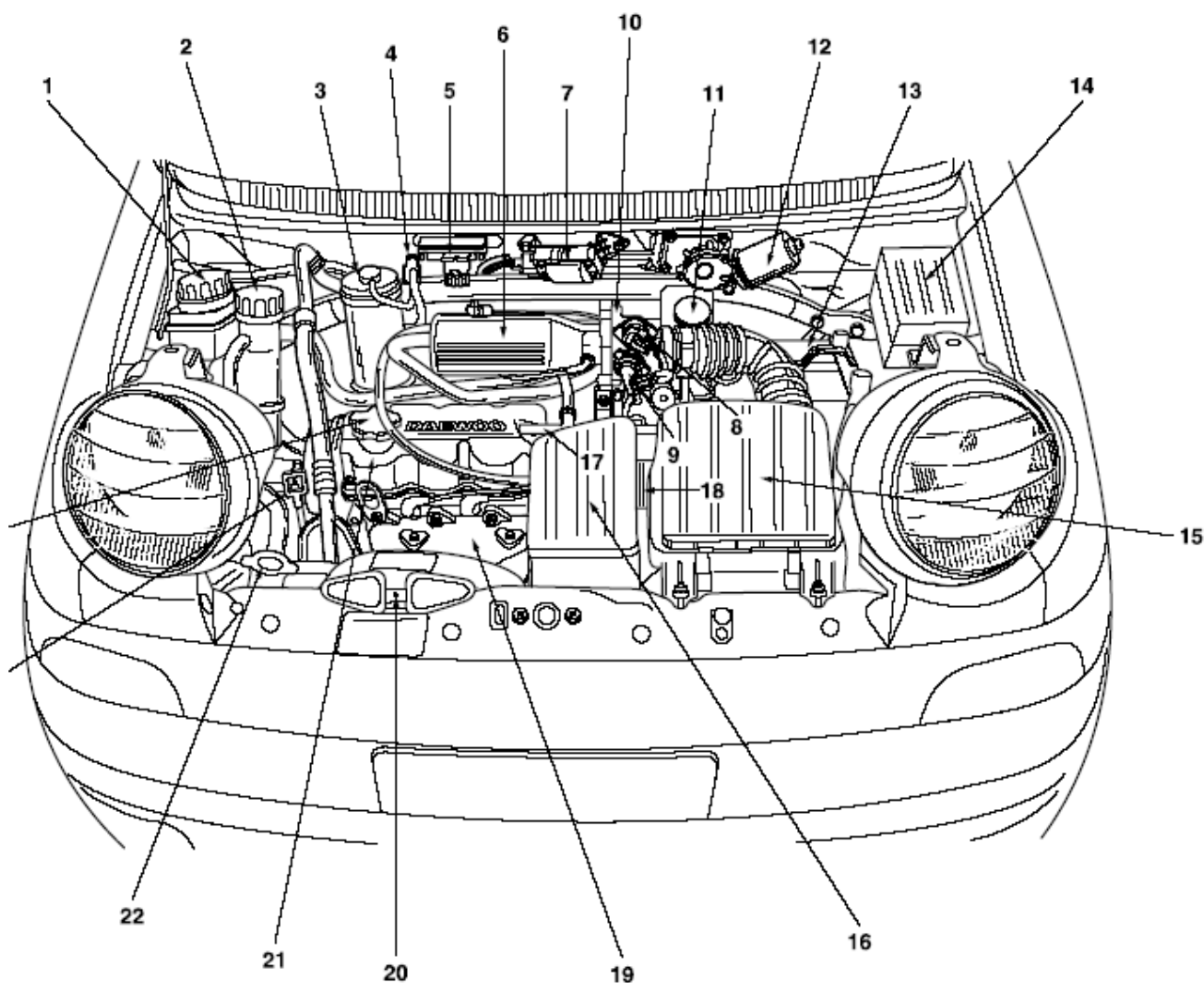
[3]- <http://www.familycar.com/Engine.htm>

اطلاعات عمومی در خصوص موتور خودرو

تمیزی و مراقبت (Cleanliness and Care)

موتور خودرو مجموعه ای از هزاران قطعه ای است که برخی از آنها با دقت یک هزارم میلیمتر ماشینکاری، سنگ زنی و پرداختکاری می شوند. هنگامی که هریک از قطعات موتور تعمیر یا تعویض می شوند، دقت و تمیز بودن اهمیت زیادی دارد. هنگام مونتاژ سطوحی که با هم تماس اصطکاکی دارند، بایستی از روغن کافی استفاده کرد تا موقع کارکرد، سطوح آسیب ندیده و با روانکاری مناسب حرکت کنند. تمیز کردن و محافظت از سطوح ماشینکاری شده و سطوح اصطکاکی نیز بخشی از فرآیند تعمیر است.

هرگاه قطعات مجموعه سوپاپ موتور باز می شوند بایستی آنها را به ترتیب نگه داشت. هنگام بستن هم باید آنها دقیقاً در موقعیت قبلی خود بست. پیش از انجام هرگونه فعالیت اصلی بر روی موتور، باید کابلهای باتری را جدا کرد. در غیر این صورت، کابلاژ موتور یا دیگر اجزای الکتریکی موتور ممکن است آسیب ببینند. اطلاعات ارائه شده در این مقاله عمدتاً با محوریت خودروی ماتیز نگاشته شده که البته به دلیل اشتراکات فراوان مباحث فنی خودروهای گوناگون، می توان تا حد زیادی از این مطالب برای سایر خودروها نیز بهره گرفت.



۱) مخزن روغن فرمان هیدرولیک، ۲) مخزن مایع خنک کننده موتور، ۳) کانیستر، ۴) سولنوئید کانیستر، ۵) حسگر فشار مطلق مانیفولد، ۶) مانیفولد ورودی، ۷) کوپل جرقه زنی، ۸) شیر کنترل هوای اضافی، ۹) حسگر موقعیت پدال گاز، ۱۰) بدنه گلویی پدال گاز، ۱۱) مخزن روغن ترمز، ۱۲) موتور شستشوی شیشه، ۱۳) باتری، ۱۴) جعبه فیوز، ۱۵) محفظه صافی هوا، ۱۶) تشدید کننده، ۱۷) شیلنگ PCV، ۱۸) توزیع کننده، ۱۹) مانیفولد خروجی، ۲۰) لوله تنفس، ۲۱) موتور، ۲۲) مخزن آب شستشو، ۲۳) سنجه سطح روغن موتور، ۲۴) دریچه پر کردن روغن موتور

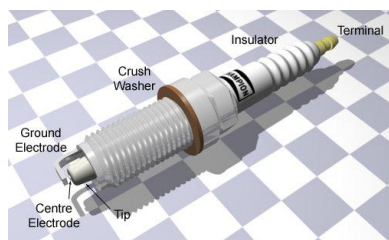
تعمیرات روی موتور (On-Engine Service)

توجه: پیش از باز کردن یا بستن هرگونه مجموعه الکتریکی یا هنگامی که ممکن است ابزاری با ترمینالهای الکتریکی بدون پوشش تماس ایجاد کند، کابل منفی باتری را جدا کنید. جدا کردن این کابل از آسیبهای فردی یا آسیب به خودرو پیشگیری می کند. سوئیچ استارت هم باید بر روی وضعیت B باشد (مگر آنکه غیر از آن قید شده باشد).

نکته: هرگاه صافی هوا برداشته می شود، دریچه مکش باید پوشانده شود. این امر مانع ورود ناخواسته اشیاء به داخل آن شده که ممکن است وارد محفظه سیلندر شده و با روشن شدن موتور، به شدت به آن آسیب برساند.

جدول عیب یابی عمومی موتور (General Troubleshooting Table of Engine)

| مشکل | علت احتمالی | راه حل |
|--|--|--------------------------------------|
| | فیوز معیوب است | تعویض فیوز |
| | خرابی شمع | تعویض شمع |
| | نشتی برق کابل پرفشار | تعویض کابل |
| عملکرد بد سیستم جرقه | اتصال ضعیف کابل پرفشار یا سایر سیمها | تعویض کابل پرفشار یا سایر سیمها |
| | فروزدگی درپوش تقسیم کننده یا انباشتگی دوده در آن | تعویض یا تمیز کردن درپوش تقسیم کننده |
| | آسیب دیدگی روتور یا درپوش تقسیم کننده | تعویض روتور یا درپوش تقسیم کننده |
| موتور به سختی استارت می خورد (ولی میل لنگ به طور عادی می چرخد) | نامناسب بودن زمان جرقه زنی | تنظیم زمان جرقه زنی |
| | خرابی کوپل جرقه | تعویض کوپل جرقه |
| | خالی بودن باک بنزین | پر کردن باک بنزین |
| | مسدود شدن لوله بنزین | تعویض صافی بنزین |
| | خرابی پمپ بنزین | تمیز کردن لوله بنزین |
| عملکرد بد سیستم سوخت | خرابی پمپ بنزین | تعویض پمپ بنزین |
| | وجود اشیاء خارجی در باک بنزین | تمیز کردن باک بنزین |
| | اتصال شل شمع | شمع را با گشتاور مشخص شده محکم کنید |
| افت فشار تراکم | ترک خوردن واشر سر سیلندر | تعویض واشر سرسیلندر |
| | لقی ناکافی سوپاپ | تنظیم لقی |

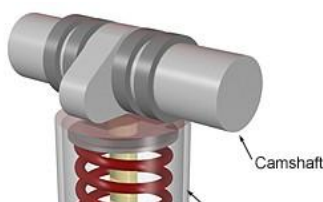


| مشکل | علت احتمالی | راه حل | |
|----------------------------------|---|---|---|
| | نشستی از لقی سوپاپ | تعمیر سوپاپ | |
| | تداخل ساق سوپاپ | تعویض سوپاپ یا راهنمای سوپاپ | |
| | تخریب یا کاهش کشسانی فنر سوپاپ | تعویض فنر سوپاپ | |
| | تداخل غیرعادی سیلندرها و پیستونها | تعویض رینگ پیستون | |
| | فرسایش بیش از حد پیستون، رینگ یا سیلندر | تعویض رینگ، پیستون، بوش سیلندر یا سیلندر | |
| سایر عوامل | پاره شدن تسمه دندانه دار (تسمه تایمینگ) | تعویض تسمه | |
| | خرابی شیر تهویه مثبت میل لنگ (PCV) | بررسی و تعویض شیر تهویه مثبت میل لنگ (PCV) در صورت نیاز | |
| | شل شدن، آسیب دیدگی یا نشستی شیلنگ خلاء | اتصال صحیح شیلنگ یا تعویض آن | |
| | نشستی سیستم مکش | تعویض سیستم مکش | |
| کم بودن قدرت موتور | افت فشار تراکم | «به توضیحات صفحه ۲ مراجعه کنید» | |
| | خرابی سیستم جرقه زنی | نامناسب بودن زمان جرقه | تنظیم زمان جرقه |
| | | خرابی شمع | تنظیم یا تعویض شمع |
| | | خرابی تقسیم کننده | تعمیر یا تعویض تقسیم کننده. روتور را بررسی کنید |
| | خرابی سیستم سوخت | نشستی برق یا اتصال ضعیف کابل پرفشار | کابل را درست متصل کرده یا آن را تعویض کنید |
| | | مسدود شدن لوله بنزین | تمیز کردن لوله بنزین |
| | سایر عوامل | کثیفی یا گیر کردن صافی بنزین | تعویض صافی |
| | | مسدود شدن سیستم دود | بررسی کردن و تعمیر سیستم دود |
| | | مسدود شدن یا آلودگی سیستم صافی هوا | تمیز کردن یا تعویض کردن سیستم صافی هوا |
| | افت فشار تراکم | نشستی واشر مانیفولد مکش | تعویض واشر |
| کشیده شدن ترمزها | | تعمیر یا تعویض ترمزها | |
| لغزیدن کلاچ | | تنظیم یا تعمیر کلاچ | |
| نامناسب بودن موتور در وضعیت سکون | افت فشار تراکم | «به توضیحات صفحه ۲ مراجعه کنید» | |
| | خرابی سیستم سوخت | مسدود شدن لوله بنزین | تمیز کردن لوله بنزین |
| | | کثیفی یا گیر کردن صافی بنزین | تعویض صافی |
| | خرابی سیستم جرقه زنی | خرابی تنظیم کننده (رگولاتور) فشار بنزین | تعویض رگولاتور |
| | | نامناسب بودن زمان جرقه | تنظیم زمان جرقه |
| | | خرابی شمع | تنظیم یا تعویض شمع |



| مشکل | علت احتمالی | راه حل | |
|---|---|---|-----------------------------|
| | خرابی کویل جرعه | تعویض کویل جرعه | |
| | نشستی برق یا اتصال ضعیف کابل پرفشار | کابل را درست متصل کرده یا آن را تعویض کنید | |
| | فرسودگی درپوش تقسیم کننده یا انباشتگی دوده در آن | تعویض یا تمیز کردن درپوش تقسیم کننده | |
| | شل شدن یا آسیب دیدن روتور تقسیم کننده یا درپوش آن | تعویض روتور یا درپوش | |
| سایر عوامل | مسدود شدن یا آلودگی سیستم صافی هوا | تمیز کردن یا تعویض کردن سیستم صافی هوا | |
| | نشستی واشر مانیفولد مکش | تعویض واشر | |
| | خرابی شیر تهویه مثبت میل لنگ (PCV) | بررسی و تعویض شیر تهویه مثبت میل لنگ (PCV) در صورت نیاز | |
| | شل شدن، آسیب دیدگی یا نشستی شیلنگ خلاء | اتصال صحیح شیلنگ یا تعویض آن | |
| موتور با تاخیر کار می کند (با فشردن پدال گاز، موتور با تاخیر پاسخ می دهد. این حالت در آغاز حرکت یا در سرعت کم بیشتر نمایان می شود.) | افت فشار تراکم | «به توضیحات صفحه ۲ مراجعه کنید» | |
| | خرابی سیستم جرعه زنی | نامناسب بودن زمان جرعه | تنظیم زمان جرعه |
| | | خرابی شمع | تنظیم شکاف شمع یا تعویض شمع |
| | نشستی برق یا اتصال ضعیف کابل پرفشار | کابل را درست متصل کرده یا آن را تعویض کنید | |
| سایر عوامل | مسدود شدن یا آلودگی سیستم صافی هوا | تمیز کردن یا تعویض کردن سیستم صافی هوا | |
| | نشستی واشر مانیفولد مکش | تعویض واشر | |
| موتور حرکتی موجی دارد (قدرت موتور در سرعت ثابت، متغیر است و سرعت بدون فشردن پدال گاز تغییر می کند) | افت فشار تراکم | «به توضیحات صفحه ۲ مراجعه کنید» | |
| | خرابی سیستم سوخت | مسدود شدن لوله بنزین | تمیز کردن لوله بنزین |
| | | کثیفی یا گیر کردن صافی بنزین | تعویض صافی |
| | خرابی تنظیم کننده (رگولاتور) فشار بنزین | تعویض رگولاتور | |
| خرابی سیستم جرعه زنی | نامناسب بودن زمان جرعه | تنظیم زمان جرعه | |
| | خرابی شمع | تنظیم یا تعویض شمع | |
| | نشستی برق یا اتصال ضعیف کابل پرفشار | کابل را درست متصل کرده یا آن را تعویض کنید | |
| | فرسودگی درپوش تقسیم کننده یا انباشتگی دوده در آن | تعویض یا تمیز کردن درپوش تقسیم کننده | |
| سایر عوامل | شل شدن یا آسیب دیدن روتور تقسیم کننده یا درپوش آن | تعویض روتور یا درپوش | |
| | نشستی واشر مانیفولد مکش | تعویض واشر | |

| مشکل | علت احتمالی | راه حل |
|--|--|--|
| | شل شدن، آسیب دیدگی یا نشستی شیلنگ خلاء | اتصال صحیح شیلنگ یا تعویض آن |
| داغ شدن موتور | «به بخش داغ شدن موتور در صفحه بعد مراجعه کنید» | |
| شنیدن صدای کوبش در موتور (در اثر انفجار شدید در موتور) | خرابی شمع | تعویض شمع |
| | خرابی سیستم جرقه زنی | نامناسب بودن زمان جرقه نشستی برق یا اتصال ضعیف کابل پرفشار |
| | خرابی سیستم سوخت | کثیفی یا گیر کردن صافی بنزین یا لوله بنزین |
| | سایر عوامل | نشستی واشر مانیفولد مکش ته نشین شدن دوده زیاد در اثر احتراق نامناسب |
| داغ شدن موتور | خرابی سیستم خنک کننده | فقدان مایع خنک کار خرابی ترموستات |
| | | افزودن مایع خنک کار تعویض ترموستات |
| | | خرابی پروانه بازبینی یا تعویض پروانه |
| | | بد عمل کردن پمپ آب تعویض پمپ |
| | | ایجاد رسوب یا نشستی در رادیاتور تمیز کردن، تعمیر یا تعویض رادیاتور |
| | | نامناسب بودن روغن موتور تعویض روغن موتور با روغن مناسب |
| | | کثیف بودن فیلتر روغن تمیز یا تعویض کردن فیلتر روغن |
| | | کم بودن روغن موتور افزودن روغن موتور |
| | | عملکرد ضعیف پمپ روغن تعمیر یا تعویض پمپ |
| | | نشستی روغن تعمیر نشستی |
| مصرف نامناسب سوخت | سایر عوامل | آسیب دیدگی واشر سرسیلندر تعویض واشر |
| | افت فشار تراکم | «به توضیحات صفحه ۲ مراجعه کنید» |
| | خرابی سیستم سوخت | نشستی در باک بنزین یا لوله آن تمیز یا تعویض باک بنزین یا لوله آن |
| | خرابی سیستم جرقه زنی | نامناسب بودن زمان جرقه خرابی شمع |
| خرابی سیستم خنک کار | خرابی سیستم خنک کار | تعمیر یا تعویض ترموستات |
| | سایر عوامل | عدم نصب صحیح سوپاپ لغزیدن صفحه کلاچ |
| | | تعمیر یا تعویض آن |



| مشکل | علت احتمالی | راه حل |
|--|---|---|
| کاهش سریع روغن موتور | کم بودن فشار باد چرخها | تنظیم فشار باد چرخها |
| | شل بودن دریچه تخلیه روغن موتور | محکم کردن دریچه |
| | شل بودن پیچ سینی کف موتور | محکم کردن پیچ |
| | شل بودن فیلتر روغن | محکم کردن فیلتر |
| | شل بودن سوئیچ فشار روغن | محکم کردن سوئیچ |
| | نشستی از واشر آب بندی میل بادامک | تعویض واشر |
| | نشستی از واشر آب بندی میل لنگ | تعویض واشر |
| | نشستی از واشر سرسیلندر | تعویض واشر |
| روغن سوزی (وارد شدن روغن به درون محفظه احتراق) | گیر کردن رینگ پیستون | زدودن دوده و تعویض رینگ |
| | فرسودگی پیستون یا سیلندر | تعویض پیستون یا سیلندر |
| | فرسودگی رینگ پیستون یا شیار رینگ پیستون | تعویض رینگ پیستون یا پیستون |
| | موقعیت نامناسب بریدگی رینگ پیستون | تنظیم موقعیت پیستون |
| | فرسودگی یا آسیب دیدگی سیستم سوپاپ | تعویض سیستم سوپاپ |
| کم بودن فشار روغن | کم بودن لزجت روغن | تعویض روغن موتور با روغن مناسب |
| | شل بودن سوئیچ فشار روغن | محکم کردن سوئیچ |
| | کم بودن روغن موتور | افزودن روغن موتور |
| | کثیف بودن فیلتر روغن | تمیز یا تعویض کردن فیلتر روغن |
| | ضعیف بودن پمپ روغن | تعویض پمپ |
| | فرسودگی یا خرابی شیر اطمینان پمپ روغن | تعویض شیر |
| سروصدای سوپاپ | ناکافی بودن لقی سوپاپ | تنظیم لقی سوپاپ |
| | فرسودگی ساق یا راهگاه سوپاپ | تعویض ساق یا راهگاه سوپاپ |
| | ضعیف بودن فنر سوپاپ | تعویض فنر سوپاپ |
| | فرسودگی رینگ، پیستون یا سیلندر | تراشکاری سیلندر یا تعویض رینگ، پیستون یا سیلندر |
| | فرسودگی یاتاقان شاتون | تعویض یاتاقان |
| | لق شدن مهره شاتون | محکم کردن مهره با گشتاور مشخص |
| | فرسودگی یاتاقان میل لنگ | تعویض یاتاقان |
| | شل شدن پیچ کفه یاتاقان | محکم کردن پیچ با گشتاور مشخص |
| | لقی بیش از حد یاتاقان کف گرد میل لنگ | تنظیم یا تعویض آن |
| | فشار کم روغن | «به بخش کم بودن فشار روغن در صفحه قبل مراجعه کنید». |
| سروصدای موتور | سروصدای رینگ، پیستون و سیلندر | تراشکاری سیلندر یا تعویض رینگ، پیستون یا سیلندر |
| | سروصدای شاتون | فرسودگی یاتاقان شاتون |
| | سروصدای میل لنگ | فرسودگی یاتاقان میل لنگ |
| | سروصدای میل لنگ | شل شدن پیچ کفه یاتاقان |

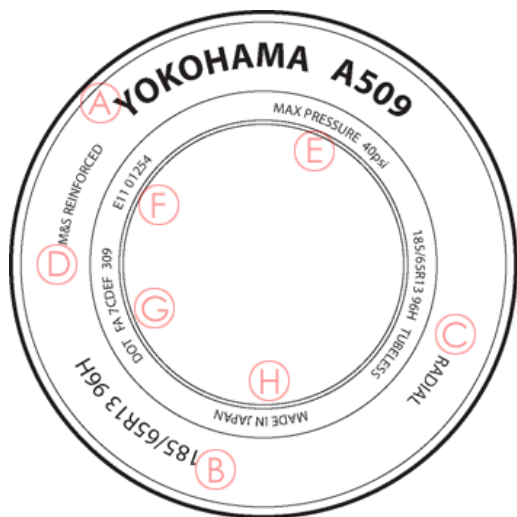
[1]- http://www.carbibles.com/fuel_engine_bible_pg2.html

[2]- <http://auto.howstuffworks.com/engine.htm>

[3]- <http://www.familycar.com/Engine.htm>

اطلاعاتی درباره لاستیک خودرو

یکی از مهمترین پرسشهایی که درباره لاستیک خودرو مطرح می شود، شناسایی و تشخیص کدها و علائمی است که بر روی آن درج شده است. توصیف این علائم به شرح زیر است:



A: نام یا نشان تجاری تولید کننده

B: علامت اندازه تایر، ساختار و میزان حداکثر سرعت آن. علامت Tubeless (تیوبلس) نشان دهنده آن است که لاستیک فاقد تیوب می باشد.

C: بیانگر نوع ساختار تایر (یعنی رادیال یا لایه ضربدری) است.

D: کد M&S بیانگر آن است که تایر برای گِل و برف طراحی شده است. علامت Reinforced به معنی آن است که لاستیک از نوع تقویت شده است.

E: علامت مربوط به حداکثر فشار مجاز لاستیک.

F: کد مربوط به ECE تایر (توضیح در ادامه آمده است).

G: علائم و شناسه های مطابق با وزارت ترابری آمریکا (توضیح در ادامه آمده است).

H: کشور سازنده لاستیک.

علاوه بر علائم فوق ممکن است یکسری اطلاعات دیگری نیز بر روی لاستیک به شرح زیر درج شده باشد:

- درجه تحمل دما – کد A بیانگر بالاترین میزان تحمل دما و کد C نشان دهنده کمترین میزان تحمل دما است.
- درجه کشیدگی (سُر خوردن) تایر – کد AA نشان دهنده بالاترین مقاومت در برابر سُر خوردن و کد C بیانگر کمترین میزان آن است.
- درجه مقاومت به فرسایش عاج تایر – عدد درجه مقاومت به فرسایش عاج تایر نوعاً بین ۶۰ تا ۶۰۰ است که با گام ۲۰ تایی تغییر می کند. برای مثال تایری که کد مقاومت به فرسایش آن ۲۰۰ است انتظار می رود دو برابر لاستیکی که کد آن ۱۰۰ است دوام داشته باشد. البته باید توجه داشت که عمر واقعی عاجهای تایر بستگی به کیفیت سطح جاده ها، کیفیت رانندگی، تنظیم مناسب باد تایر، همراستایی صحیح چرخها و سایر عوامل است.

دو حرف پس از DOT (کد G در شکل بالا) بیانگر شرکت (و حتی در مواردی شهر) سازنده لاستیک است. در انتهای این کد، تاریخ تولید تایر درج شده که به صورت یک کد عددی سه یا چهار رقمی است. باید توجه داشت که لاستیک تاریخ مصرف دارد و نباید پس از گذشت ۶ سال از تولید مورد استفاده قرار گیرد (اعم از اینکه لاستیک کارکرده یا حتی کارنکرده باشد)، زیرا با گذشت زمان، جنس لاستیک خواص و کیفیت خود را از دست می دهد. برای لاستیکهای تولید پس از سال ۲۰۰۰، کد تاریخ چهار رقمی بوده و دو رقم دوم بیانگر سال تولید (پس از ۲۰۰۰) و دو رقم اول بیانگر شماره هفته آن سال است. برای مثال کد 4003 به معنی آن است که لاستیک در هفته ۴۰ ام از سال ۲۰۰۳ تولید شده است.

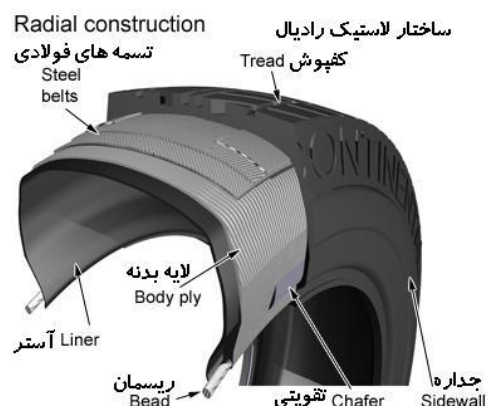
کد F در شکل بالا مربوط به انطباق تایر به لحاظ ابعادی، عملکردی و کیفیت با استانداردهای غربی است. اگر این کد با حرف E شروع شود بیانگر آن است که مطابق با استاندارد آمریکا (ECE) است و اگر با حرف e شروع شود نشان دهنده آن است که مطابق با استاندارد اروپا (EEC) می باشد.

کد B در شکل بالا مربوط به اندازه، ساختار و حداکثر سرعت مجاز آن است. برای مثال معنی شماره 185/65R13 96H به این ترتیب است. عدد ۱۸۵ مربوط به عرض لاستیک برحسب میلیمتر است. عدد ۶۵ بیانگر نسبت ارتفاع جداره لاستیک به عرض آن (برحسب درصد) است. برای این مثال، ارتفاع جداره لاستیک برابر است با $185 * 65\% = 120.25$ (میلیمتر). حرف R به معنی آن است که ساختار لاستیک از نوع رادیال است. عدد ۱۳ بیانگر قطر رینگ برحسب اینچ است که برای این مورد برابر است با $13 * 25.4 = 330.2$ (میلیمتر). عدد ۹۶ بیانگر شاخص تحمل وزن لاستیک بوده و کد H نیز نشان دهنده شاخص حداکثر سرعت مجاز آن است. در جدول زیر حداکثر سرعت قابل تحمل لاستیک برای کدهای مختلف آورده شده است. نکته قابل توجه آن است که این سرعت، در حقیقت سرعتی است که لاستیک می تواند به مدت ده دقیقه تحمل کند، پیش از آنکه بترکد. برای مثال فوق، حداکثر سرعت برای کد H برابر با ۲۱۰ کیلومتر بر ساعت است.

| کد | Z | Y | W | V | H | U | T | S | R | Q | P | N | M | L |
|------|------|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| سرعت | 240+ | 300 | 270 | 240 | 210 | 200 | 190 | 180 | 170 | 160 | 150 | 140 | 130 | 120 |

در جدول زیر حداکثر وزن قابل تحمل برای هر لاستیک برای کدهای مختلف (برحسب کیلوگرم) داده شده است. برای مثال فوق، شاخص وزن قابل تحمل لاستیک ۹۶ بوده که از جدول زیر، حداکثر وزنی که لاستیک می تواند تحمل کند برابر حدود ۷۰۰ کیلوگرم به دست می آید.

| کد | 169 | 160 | 150 | 140 | 130 | 120 | 110 | 100 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|



| وزن | 5800 | 4500 | 3350 | 2500 | 1900 | 1400 | 1060 | 800 | 600 | 450 | 335 | 250 | 190 |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

به دلیل آنکه فرسایش لاستیکهای جلو (به خاطر چرخش آنها) بیشتر از لاستیکهای عقب خودرو است، لازم است هر هشت هزار کیلومتر لاستیکهای جلو و عقب را تعویض کرد تا فرسایش آنها یکسان شده و دوام آنها بیشتر شود. تنظیم مناسب فشار باد لاستیک مطابق با دستورالعمل سازنده خودرو ضروری است. مقدار مناسب فشار لاستیک نوعاً بین ۳۰ تا ۳۴ psi (پوند بر اینچ مربع) است. هرگونه غیریکنواختی در فرسایش عاجهای لاستیک نشان دهنده عدم تنظیم فشار باد لاستیک یا وجود نقص در سامانه تعلیق خودرو است. در شکل روبرو ساختار و

اجزای یک لاستیک رادیال نشان داده شده است. لاستیکهای رادیال نسبت به لاستیکهای قدیمی لایه ضربدری از مزایای زیر برخوردارند؛ مقاومت بیشتر در برابر حرارت، فرسایش و سُرخوردگی، تعلیق بهتر و مصرف سوخت کمتر.

منبع:

1. http://www.carbibles.com/tyre_bible.html

ده مشکل بزرگ امنیتی تلفن همراه

اگر تاکنون از تلفن همراه استفاده نکرده اید خودتان را فردی منحصر بفرید بدانید. امروزه حتی در دورافتاده ترین مناطق نیز افراد از تلفنهای همراه استفاده می کنند. این امر اگرچه مزیت بسیار ارزشمندی محسوب می شود ولی مشکلات مهمی را به همراه دارد که هرکسی باید پیش از استفاده از تلفنهای همراه از آنها آگاهی پیدا کند. در این مقاله به ده مورد از بزرگترین مشکلات و مسایل امنیتی مربوط به تلفنهای همراه اشاره شده که شما می توانید با آگاهی از آنها از خطرات آن کاسته و به طور ناخواسته قربانی آنها نشوید.

۱. **مراقبت در برابر نفوذ ویروسها:** تلفن همراه در واقع چیزی نیست جز یک رایانه ساده شده. با در نظر گرفتن این واقعیت که اطراف شما مملو از تلفنهای همراه بیگانه است، امکان دارد که گوشی شما طعمه جذابی برای خرابکاران رایانه ای شود. امروزه ویروسهای فراوانی مخصوص تلفنهای همراه منتشر شده که به عنوان مثال برخی باتری گوشی را تخلیه می کنند و برخی دیگر نیز بدون اطلاع کاربر، شروع به تماس گرفتن و ارسال پیامک به خارج از مرزها نموده که باعث می شود هزینه سرسام آوری گریبانگیر دارنده تلفن همراه شود. برای پیشگیری از نفوذ ویروسها لازم است از نصب نرم افزارهای ناشناخته و باز کردن پیامکهای مشکوک خودداری کنید.

۲. **عارضه های ناشی از فناوریهای نوین:** به لطف رشد سریع فناوریهای نو، بازار تلفنهای همراه مملو از محصولات نو و جذاب بوده که امکانات متعددی از قبیل حافظه، ضبط صوت، دوربین و غیره را در گوشی های تلفنهای همراه جمع نموده اند. متأسفانه برخی از این ویژگیها عوارض جانبی نامطلوبی دارند. امروزه نرم افزارهای رایگان متعددی تهیه شده و به طور مخفی بر روی گوشی ها می تواند نصب شود که گوشی به یک دوربین مخفی، ضبط صوت مخفی و غیره، یا به عبارت دیگر به یک جاسوس تمام عیار تبدیل می شود. یکی از اساسی ترین اصول حفاظت از اسرار آن است که هیچگاه نباید به یک وسیله یا روش جدیدی که امتحان خود را پس نداده اعتماد کرد و اسرار مهم را بدان سپرد.

۳. **اطمینان به شرکت های مخابراتی همراه:** باید همواره هوشیار بود که شرکت های مخابراتی هیچگاه نمی توانند قابل اعتماد بوده و نباید تصاویر، فیلمها و اطلاعات خصوصی را در حافظه های آنها ذخیره نمود. متأسفانه برخی از موارد افشای تصاویر و فیلمهای خصوصی چهره های مشهور (مانند پاریس هیلتون) از همین طریق اتفاق افتاده است. به طور کلی، اگر می خواهید آبرو و وجهه اجتماعی شما پیش دیگران حفظ شود از ذخیره اطلاعات شخصی و خصوصی بر روی گوشی تلفن همراهتان جداً خودداری کنید.

۴. **مفقود شدن یا به سرقت رفتن گوشی همراه:** گوشی های همراه ابعاد کوچکی دارند و یکی از دلایل فراگیر شدن آنها همین ویژگی است. البته اشیاء کوچک راحت تر دزدیده یا گم می شوند. از اینرو قویاً توصیه می شود که تا حد امکان از ذخیره کردن اطلاعات مهم و شخصی تان بر روی گوشی خودداری نموده و برای گوشی رمز بگذارید.

۵. **افشای مکالمات شخصی:** کلیه اطلاعات تلفنهای همراه از طریق امواج الکترومغناطیس در فضا پراکنده می شود. از اینرو امکان شنود و سرقت اطلاعات از آن همواره وجود دارد. از اینرو سعی کنید اطلاعات مهم مانند تصاویر خصوصی، شماره های رمز حسابهای بانکی و غیره را هیچگاه در تلفن همراه ذخیره نکرده و یا از طریق آن ارسال نکنید چرا که سارقان اطلاعات می توانند به راحتی امواج آنها را در فضا شکار کنند.

۶. امکان رخنه به صندوق پست صوتی: باید توجه داشت که نفوذگران و خرابکاران همواره می توانند به صندوق پست صوتی شما نفوذ کرده و اطلاعات آنها را به سرقت ببرند. برای کاستن از خطر این گونه نفوذها، همواره برای صندوق پست صوتی خود رمز بگذارید.

۷. گرفتن تماس مخفیانه و شنود کلیه مکالمات و اطلاعات: امروزه نرم افزارهایی تهیه شده که می تواند به صورت مخفیانه روی یک گوشی همراه نصب شده و سپس فرد مورد نظر با گرفتن تماس مخفیانه با آن گوشی و فعال کردن بلندگوی آن یا ارسال پیامکهای هدفمند، کلیه مکالمات و اطلاعات صاحب تلفن در آن لحظه یا سایر مواقع را به صورت مخفیانه شنود می کند. البته طراحان این نرم افزارها با اهدافی چون نظارت خانمها بر روی همسرانشان یا کنترل والدین بر روی رفتارهای روزمره فرزندانشان آنها را طراحی کرده و عرضه نموده اند ولی مشخص است که از آن می توان برای هرگونه مقاصدی بهره گرفت.

۸. مشکلات فناوری دندان آبی (بلوتوث): فناوری دندان آبی (بلوتوث) به بسیاری از وسایل الکترونیکی امکان ایجاد شبکه و ردوبدل اطلاعات را به سادگی فراهم می کند. متأسفانه نفوذگران و خرابکاران با استفاده از این روش می توانند به داخل گوشی همراه شما نفوذ کرده و نرم افزارهای ناخواسته ای در آنها نصب کنند. این نرم افزارها که در لوای تصاویر یا فیلمهای جذاب پنهان شده و به گوشی شما نفوذ می کنند می تواند ویروس باشد و یا آنکه گوشی شما را به دوربین مخفی فرد مهاجم تبدیل کند یا آنکه به طور مخفیانه همه اطلاعات موجود در گوشی شما (از قبیل تصاویر و فیلمهای شخصی، دفترچه شماره های تلفن، شماره های تماس گرفته شده و غیره) را بدزدد. برای جلوگیری از این مشکلات، همواره بلوتوث گوشی را غیرفعال کرده و از دریافت بلوتوثهای مشکوک خودداری کنید.

۹. شناسایی مکان کاربر تلفن همراه: تلفنهای همراه برای برقراری ارتباط، دائماً باید آنتن موجود در محل را پیدا کنند. به این ترتیب، موقعیت گوشی همراه با دو روش شناسایی سیم کارت یا شناسایی شماره سریال گوشی می تواند مشخص شود. به ویژه در مواردی می توان با استفاده از برقراری ارتباط با سه آنتن در محل، موقعیت گوشی همراه و کاربر آن را با دقت چند متر به دست آورد. از این تکنیک تاکنون برای پیدا کردن و ردیابی بسیاری از افراد فراری و مظنون استفاده شده است. حتی نرم افزارهایی تهیه شده که با استفاده از این تکنیک موقعیت کاربر گوشی همراه را شناسایی و به طور دائم از طریق پیامک پنهان به شخص ردیاب گزارش می کند. علاوه بر این امروزه گوشیهایی به بازار عرضه شده که قابلیت ردیابی جهانی GPS را نیز داراست. با این وصف، چنانچه در شرایطی به هر دلیلی نمی خواهید موقعیت شما توسط دیگران شناسایی شود، گوشی همراه را خاموش کرده، باتری آن را درآورده و گوشی را در لفافه آلومینیومی بپیچانید.

۱۰. تشعشعات گوشی، رانندگی و آداب اجتماعی: تلفنهای همراه برای برقراری ارتباط دائماً باید امواج رادیویی حامل انرژی از خود ساطع کنند. این امواج برای بدن خطرناک بوده و می تواند عوارض جدی مانند سرطان ایجاد کند. برای کاستن از عوارض این پدیده استفاده از ایرفون توصیه می شود. به علاوه، مکالمه با گوشی همراه در حین رانندگی خطرآفرین بوده و در اکثر مناطق جهان ممنوع است. همچنین، به خاطر داشته باشید که مکالمه در مکانهای عمومی ممکن است برای دیگران آزاردهنده بوده و نوعی بی شخصیتی قلمداد شود.

مراجع:

- 1- <http://www.informit.com/guides/content.aspx?g=security&seqNum=92&rl=1>

نکات وترفندهای تلفنهای همراه

در مواقع اضطرار، تلفن همراهتان می تواند به عنوان یک ابزار نجات دهنده به شما کمک کند. در این نوشتار به دو مورد از این امکانات اشاره شده است.

۱) شماره اضطراری. شماره اضطراری بین المللی برای تلفنهای همراه ۱۱۲ است. حتی زمانی که تلفن همراهتان تحت پوشش شبکه خود نبوده و شرایط اضطراری خاصی پیش آمده، با گرفتن شماره ۱۱۲ تلفنات تمامی شبکه های موجود را جستجو می کند. جالب آن است که این شماره را حتی زمانی که صفحه کلید قفل است نیز می توان شماره گیری کرد.

۲) بازکردن درب خودرو. اگر تصادفاً کلید و کنترل قفل مرکزی خودرو را درون آن جا گذاشته و درب خودرو قفل شده باشد و کلید و کنترل یدکی در منزلتان باشد، می توانید از طریق تلفن همراهتان به تلفن همراه شخصی که در منزل است تماس بگیرید. در این حالت، تلفن همراهتان را به فاصله حدود ۳۰ سانتیمتری درب خودرو نگه داشته و از شخصی که در منزلتان است بخواهید تا دکمه باز شدن درب کنترل یدکی را فشار دهد. شخص مذکور باید کنترل یدکی را در مجاورت تلفن همراه خود نگه دارد. خواهید دید که درب خودرویتان باز خواهد شد. نکته جالب توجه آن است که در این حالت، فاصله هیچ اهمیتی ندارد. حتی از فاصله چند صد کیلومتری نیز می توان درب خودرو یا حتی درب صندوق عقب آن را باز کرد.

در جدول زیر یکسری کدهایی که بر روی اغلب گوشی های نوکیا و برخی از گوشی های مدلهای دیگر کار می کند، ارایه شده است.

| کد | توصیف |
|------------------|---|
| #3370* | کدگذاری پیشرفته کامل (EFR) فعال می شود. در این حالت تلفن از بهترین کیفیت صدا برخوردار بوده ولی زمان مکالمه (زمان استفاده از شارژ باتری) به اندازه حدود ۵ درصد کاهش می یابد. |
| #3370# | کدگذاری پیشرفته کامل (EFR) غیرفعال می شود. |
| #4720* | کدگذاری نیمه کامل فعال می شود. در این حالت تلفن از کیفیت صدا پایینتری برخوردار بوده ولی زمان مکالمه (زمان استفاده از شارژ باتری) به اندازه حدود ۳۰ درصد افزایش می یابد. |
| #4720# | کدگذاری نیمه کامل غیرفعال می شود. |
| #0000* | نگارش نرم افزار تلفن را نشان می دهد، خط اول: نگارش نرم افزار، خط دوم: تاریخ انتشار نرم افزار، خط سوم: نوع فشرده سازی. |
| #9999* | در صورتی که کد #0000* کار نکرد از این کد برای نمایش نگارش نرم افزار استفاده می شود. |
| #06* | با این کد می توانید شماره سریال گوشی (شماره بین المللی تجهیزات همراه IMEI) خود را مشاهده کنید. |
| #pw+123456789+1# | وضعیت قفل تامین کننده (از دکمه * برای درج علائم p، w و + استفاده کنید). |

| | |
|---|------------------------|
| وضعیت قفل شبکه (از دکمه * برای درج علایم p، W و + استفاده کنید). | #pw+123456789+2# |
| وضعیت قفل کشور (از دکمه * برای درج علایم p، W و + استفاده کنید). | #pw+123456789+3# |
| وضعیت قفل سیم کارت (از دکمه * برای درج علایم p، W و + استفاده کنید). | #pw+123456789+4# |
| این کد شماره ای که «همه تماسها» به آن منتقل (divert) شده را نشان می دهد. | *#21# |
| کد امنیتی مورد استفاده را نشان می دهد. | *#2640# |
| امکان مشاهده شماره تلفن مخفی تماس گیرنده را می دهد. | *#30# |
| امکان مشاهده وضعیت «انتظار مکالمه» تلفنتان را فراهم می کند. | *#43# |
| شماره ای که تماسهای «بدون پاسخ» به آن منتقل (divert) می شوند را نشان می دهد. | *#61# |
| شماره ای که تماسهای «بدون دسترسی» به آن منتقل (divert) می شوند را نشان می دهد. | *#62# |
| شماره ای که تماسهای «مشغول» به آن منتقل (divert) می شوند را نشان می دهد. | *#67# |
| کد تولید کننده را نشان می دهد. | *#7760# |
| صفحه اینترنت باز می شود. | فشرده نگه داشتن دکمه 0 |
| امکان جابجایی میان خطوط تلفن (سیم کارتها) را فراهم می کند. | فشرده نگه داشتن دکمه # |
| تنظیمات گوشی به وضعیت تنظیمات پیش فرض کارخانه برمی گردد. | *#7780# |
| «تمامی تماسها» به شماره تلفنی که به جای number می نویسد منتقل (divert) می شود. | **21*number# |
| «تماسهای بدون پاسخ» به شماره تلفنی که به جای number می نویسد منتقل (divert) می شود. | **61*number# |
| «تماسهای مشغول» به شماره تلفنی که به جای number می نویسد منتقل (divert) می شود. | **67*number# |

مجموعه:

1- <http://www.uniquetricks.com/secret-tricks/cellphone-secret-tricks/secret-mobile-tips.htm>

امنیت رایانه

پیش گفتار



امنیت رایانه شاخه ای از فناوری رایانه است که امنیت اطلاعات نیز نامیده شده و مربوط به امنیت سیستم های رایانه ای و شبکه ها است. هدف امنیت رایانه عبارت است از حفاظت از اطلاعات و دارائیها در برابر سرقت، خرابکاری، یا حوادث طبیعی، که در عین حال امکان دسترسی مولد به اطلاعات و دارائیها را به کاربران مورد نظر می دهد. عبارت امنیت سامانه رایانه به معنی فرآیندها و سازوکارهای به هم پیوسته است که با استفاده از آنها اطلاعات و خدمات ارزشمند در برابر افشاء، سرقت یا تخریب توسط فعالیتهای غیرمجاز یا افراد غیر قابل اعتماد و یا حوادث پیش بینی نشده محافظت می شوند. راهبردها و راهکارهای امنیت رایانه عمدتاً با اغلب دیگر فناوریهای رایانه ای متفاوت است، زیرا هدف تا حدی سلبی پیشگیری از رفتارهای ناخواسته رایانه در آن با هدف ایجابی توانمندی رفتارهای خواسته رایانه متفاوت است.

طراحی امنیت

فناوریهای امنیت رایانه بر پایه منطق استوار است. از آنجا که امنیت اساساً هدف اصلی بسیاری از کاربردهای رایانه ای نیست، طراحی برنامه ای

امن غالباً محدودیتهایی را به رفتار برنامه تحمیل می کند. چهار نوع رویکرد در امنیت رایانه وجود دارد، که گاهی ترکیبی از آنها نیز به کار می رود:

(۱) اطمینان به اینکه همه نرم افزارها از سیاست امنیتی پیروی می کنند، ولی نرم افزارها در عمل قابل اعتماد نباشند (این رویکرد منجر به ناامنی رایانه می شود).

(۲) اطمینان به اینکه همه نرم افزارها از سیاست امنیتی پیروی می کنند و قابلیت اعتماد نرم افزارها اعتبارسنجی می شود (مثلاً با استفاده از تحلیل شاخه بندی یا مسیر)

(۳) عدم اطمینان به هرگونه نرم افزار، ولی سیاست امنیتی با سازوکارهایی اعمال شود که در عمل قابل اعتماد نباشد (این رویکرد نیز منجر به ناامنی رایانه می شود).

(۴) عدم اطمینان به هرگونه نرم افزار، ولی سیاست امنیتی با سازوکارهای سخت افزاری مطمئن اعمال شود.



رایانه ها حاوی نرم افزارهایی هستند که سخت افزارها را اجرا می کنند، و سیستم کامپیوتر، بر اساس تعریف گویا، ترکیبی از سخت افزار و نرم افزار است که توانمندی خاصی را فراهم می کند و به صورت صریح یا به صورت ضمنی، دربرگیرنده سیاست امنیتی است.

راهبردها و تکنیکهای گوناگونی برای طراحی سیستمهای امنیتی به کار می رود. اگرچه، راهبردهای موثر اندکی، برای ارتقاء امنیت پس از طراحی وجود دارد. یک تکنیک، اجرای «اصل حداقل امتیاز» در سطح وسیع است، که در آن به هر جزء سیستم، حداقل امتیاز برای انجام

وظیفه خود داده می شود. به این ترتیب، حتی اگر مهاجم بتواند به بخشی از سیستم نفوذ کند، این امنیت فراگیر باعث دشوار شدن دسترسی به سایر بخشها می شود.

طراحی باید از شیوه «دفاع در عمق» بهره گیرد، که در آن بیش از یک زیرسیستم دچار اختلال شود تا یکپارچگی سیستم و اطلاعات ذخیره شده در آن دچار اختلال شود. دفاع در عمق به منزله آن است که در صورت رخنه به یک واحد امنیتی، زمینه ای برای نفوذ در دیگر واحدها فراهم نشود. همچنین اصل توالی بیانگر آن است که چندین مانع کوچک نمی تواند یک مانع بزرگ ایجاد کند. همچنین توالی چندین مکانیزم ضعیف نمی تواند امنیتی برابر یک مکانیزم منفرد قوی ایجاد کند.

زیرسیستمها باید پیش فرضهای امنی داشته باشند، و تا حد امکان به جای «شکست ناامن» برای «شکست امن» طراحی شوند. به این معنی که، در صورت بروز شکست، سیستم امن بماند. در حالت ایده آل، سیستم امن برای ناامن شدن باید نیازمند یک تصمیم عمدی، آگاهانه، هوشمندانه و غیراجباری از سوی مراجع ذیصلاح باشد.

علاوه بر این، به مقوله امنیت نباید به صورت یک مساله صفر و یک نگاه کرد. طراحان و کاربران سیستمها باید فرض کنند که رخنه های امنیتی اجتناب ناپذیراند. سوابق کامل ردپاها از فعالیتهای سیستم باید نگه داشته شود تا در صورت بروز یک رخنه امنیتی، بتوان مکانیزم و گستره رخنه را شناسایی کرد. ذخیره کردن سوابق ردپاها در محلی دور، که تنها قابلیت اضافه کردن اطلاعات را داشته باشد، می تواند مانع مهاجمان برای مخفی کردن ردپاهایشان شود.

معماری امنیتی را می توان به صورت عناصر طراحی تعریف کرد که بیانگر آن است که چگونه کنترلهای امنیتی (اقدامات متقابل امنیتی) تعبیه شده و چگونه با معماری کل فناوری اطلاعات مرتبط می شود. هدف این کنترلها، حفظ مشخصه های کیفی سیستم، از قبیل محرمانه بودن، یکپارچگی، دسترس پذیری، کنترل پذیری و اطمینان است.

امنیت رایانه مبتنی بر سخت افزار، گزینه دیگری به جای امنیت رایانه منحصراً نرم افزاری است. تجهیزاتی مانند قفل سخت افزاری به دلیل دسترسی فیزیکی مورد نیاز، ممکن است امن تر انگاشته شود.



یکی از کاربردهای عبارت امنیت رایانه به فناوری به کارگیری یک سیستم عامل امن بر می گردد. بخش زیادی از این فناوری بر مبنای دانشی است که در دهه ۱۹۸۰ توسعه یافت و تاکنون برای تولید غیر قابل نفوذترین سیستمهای عامل موجود به کار رفته است. البته امروزه این فناوری کاربرد محدودی دارد، آن هم اساساً به دلیل اینکه یکسری تغییراتی بر مدیریت سیستم تحمیل می کند و نیز به خاطر آنکه به طور فراگیر شناخته نشده است. برخی از سیستمهای عامل فوق العاده امن که مبتنی بر فناوری «هسته سیستم عامل» اند می توانند یکسری سیاستهای امنیتی خاصی را تضمین کنند که مطلقاً در محیط سیستم عامل قابل اعمال هستند.

سیستمهای طراحی شده با این روش، اوج هنر امنیت رایانه را به نمایش می گذارند، اگرچه محصولاتی که از چنین امنیتی استفاده می کنند عموماً شناخته شده نیستند. سیستمهای عامل امن طراحی شده با این روش اساساً برای حفاظت از اطلاعات امنیت ملی، اسرار نظامی، و اطلاعات موسسات مالی بین المللی به کار می روند.

در ادبیات امنیتی ایالات متحده آمریکا، عبارت «تضمین بالا» (High Assurance) معمولاً به سیستمهایی بر می گردد که عملکردهای امنیتی صحیحی داشته و توانایی کافی برای حفاظت از اطلاعات طبقه بندی شده وزارت دفاع آمریکا و وزارت انرژی آمریکا را دارا می باشند. سیستمهای «تضمین متوسط» (Medium Assurance) برای حفاظت از اطلاعات کم ارزشتر مانند اطلاعات مالیات بر درآمد به کار می رود. سیستمهای عامل امن (Secure) برای برآورده کردن سطوح استحکام متوسط عملکرد امنیتی به کار می رود و کاربرهای وسیعتری در سازمانهای دولتی و بازارهای تجاری دارد.



واژه ها و اصطلاحات زیر در سیستمهای مهندسی امن به کار برده شده اند.

روشهای تصدیق (Authentication) برای اطمینان از هویت نقاط انتهایی ارتباط به کار می رود.

روشهای فهرست کنترل دسترسی و توانایی (Capability and Access control list) برای اطمینان از تفکیک امتیازات (حیطه بندی) کنترل دسترسی الزامی به کار می رود.

روشهای زنجیره اعتماد (Chain of trust) برای اطمینان از اینکه تمامی نرم افزارهای بارگذاری شده توسط طراحان سیستم اعتبارسنجی شده اند به کار می رود.

روشهای رمزنگاری (Cryptographic) برای حفاظت از انتقال اطلاعات بین سیستمها، با هدف کاهش احتمال سرقت یا تحریف آنها به کار می رود.

دیوارهای آتش می تواند (Firewalls) تاحدی در برابر نفوذهای اینترنتی حفاظت ایجاد کند.

نرم افزارهای امنیتی کاربر نهایی (Endpoint Security software) می توانند به شبکه ها کمک کنند تا از سرقت اطلاعات و آلودگی به ویروسها از طریق تجهیزات حافظه قابل حمل، مانند درایوهای USB جلوگیری نمایند.

اعطای مجوز دسترسی (Authorization Access)، با استفاده از سیستمهای اعتبارسنجی، دسترسی به رایانه را تنها برای گروهی از کاربران فراهم می کند. این سیستمها می تواند از کل کامپیوتر (از طریق صفحه ورود) یا سرویسهای خاص مانند سرور FTP محافظت کند. روشهای زیادی برای شناسایی و اعتبارسنجی کاربران، از قبیل رمز عبور، کارتهای شناسایی، کارتهای هوشمند و سیستمهای بیومتریک وجود دارد.

نرم افزار ضد ویروس (Anti-virus software) شامل برنامه های کامپیوتری است که برای شناسایی، خنثی سازی و حذف ویروسهای رایانه ای و دیگر نرم افزارهای مخرب (بدافزارها (malware)) به کار می رود.

نرم افزارهای کاربردی (Applications) با عیوب امنیتی شناخته شده نباید اجرا شوند. همواره آنها را باید خاموش نگه داشت تا اینکه تعمیر شوند یا باید آنها را پاک کرده و با نرم افزارهای کاربردی مناسبی جایگزین کرد. عیوب شناخته شده، نفوذهایی است که توسط کرمها ایجاد شده و با اتصال به سایر سیستمها گسترش پیدا می کند. پایگاه اینترنتی Secunia یک ابزار جستجو برای عیوب عمومی در محصولات متداول فراهم می کند.

نسخه های پشتیبان (Backups) روشی برای ارتقاء امنیت اطلاعات است که در آن نسخه ای از تمامی فایلها مهم کامپیوتر در مکان دیگری نگه داشته می شود. این فایلها بر روی دیسکهای سخت، لوحهای فشرده خواندنی (CD-ROM)، لوحهای فشرده خواندنی/نوشتنی (CD-R/W)

و نوارها ضبط و نگهداری می شوند. مکانهای پیشنهاد شده برای نسخه های پشتیبان، ضدآتش، ضدآب و ضدحرارت بوده و در موقعیتی دور از مکانی که فایل‌های اصلی می باشند قرار دارند. برخی از افراد و شرکتها نیز نسخه های پشتیبان خود را در صندوقهای امانات ایمن بانکها نگهداری می کنند. گزینه چهارم نیز استفاده از سرویسهای میزبانی فایل بر روی شبکه اینترنت است که برای مقاصد تجاری و اشخاص قابل کاربرد است.



نسخه های پشتیبان برای دلایلی غیر از بحث امنیت نیز حایز اهمیت است. حوادث طبیعی از قبیل زلزله، سیل، یا توفان یا حوادث غیرطبیعی مانند آتش سوزی یا انفجار ممکن است به ساختمانی که کامپیوتر در آن نگهداری می شود آسیب وارد کند. در صورتی که محل نگهداری نسخه های پشتیبان در مجاورت ساختمان فایل‌های اصلی باشد، یا در موقعیت جغرافیایی مشابهی قرار داشته باشد، امکان آسیب دیدن هر دو نوع اطلاعات اصلی و پشتیبان وجود دارد. به عنوان مثال، در حادثه ۱۱ سپتامبر، ساختمان شماره ۱ مرکز تجارت جهانی (محل نگهداری فایل‌های اصلی) و ساختمان شماره ۷ (محل نگهداری فایل‌های پشتیبان) هر دو از میان رفت. در حادثه توفان کاترینا در سال ۲۰۰۵، سایت اصلی در نیواورلئان و سایت پشتیبان در جفرسون پریش، به دلیل مجاورت در ناحیه

ساحلی، هر دو دچار آسیب جدی شدند. انتقال اطلاعات بین سایت‌های اصلی و پشتیبان باید با امنیت کامل انجام شود تا اطلاعات دچار سرقت نشود.

تکنیک‌های رمزنگاری (Encryption) شامل تبدیل و استحاله اطلاعات است، به گونه ای که هنگام انتقال غیر قابل خوانا باشد. دریافت کننده مورد نظر در مقصد می تواند این اطلاعات را رمزگشایی کند ولی استراق سمع کنندگان نمی توانند. به این ترتیب پیغام از چشم دیگران محفوظ می ماند. این کار با روشهای متعددی از قبیل جابجا کردن حروف، جایگزین کردن حروف با حروف دیگر، و حتی حذف حروف از پیغام. برای اطمینان از امن بودن رمزنگاری باید از ترکیب این روشها استفاده شود.

کوزه های عسل (Honey Pots) به کامپیوترهایی گفته می شود که به طور عمدی یا غیرعمدی در معرض هجوم نفوذگران قرار داده می شود. از این کامپیوترها برای به دام انداختن نفوذگران یا شناسایی نقاط ضعف استفاده می شود.

سیستم‌های ردیابی نفوذ (Intrusion Detection) می تواند بر روی یک شبکه افرادی را که غیرمجاز وارد شبکه شده اند یا کارهای غیرمجاز (از قبیل امتحان کردن رمز عبورهای مختلف برای ورود به یک بخش) انجام می دهند را شناسایی کند.

منابع تهدید برای امنیت رایانه

مهاجمان به یک سیستم رایانه ای می توانند داخلی یا خارجی باشند. ولی آیا مهاجمان خارجی خطرناکتر از مهاجمان داخلی اند؟ در حالیکه تهدیدات خارجی عموماً بزرگتر تلقی می شوند، تهدیدات داخلی با دسترسی مجاز اساساً خطرناکتراند. نتایج پژوهش‌های مختلف نشان می دهد که منابع تهدید امنیت رایانه به ترتیب اهمیت به این صورت می باشند: (۱) خطای انسانی، به عنوان مثال به طور اتفاقی رمز عبور کاربران و مدیر شبکه یکسان شود. (۲) پرسنل ناخشنود (ناراضی) (۳) پرسنل متقلب (۴) دسترسی بیرونی.



تهدیدات داخلی امنیت رایانه به این شرح اند: (۱) ورود غیرمجاز به هرگونه سیستم رایانه ای قسمت بندی شده، (۲) جستجو یا گشت و گذار در کتابخانه های رایانه ای طبقه بندی شده، (۳) اصلاح، تخریب، دستکاری یا رد دسترسی غیر مجاز به اطلاعات درون یک سیستم رایانه ای، (۴) ذخیره کردن یا پردازش اطلاعات طبقه بندی شده بر روی هر سیستمی که صلاحیت لازم برای این کار را ندارد، (۵) تلاش برای دور زدن یا عبور از سیستمهای امنیتی و ممیزی، بدون برخورداری از مجوز قبلی از مدیر سیستم، (۶) هرگونه نقض عمدی قوانین مربوط به فعالیت امن سیستم شبکه رایانه.

علاوه بر سرویسهای جاسوسی بیگانه، شبکه رایانه ای در معرض سایر انواع خطرات تهدیدات امنیتی خارجی است: (۱) قفل شکنان سرگردان، (۲) رقبای خارجی یا داخلی، (۳) سرویسهای نظامی دول متخاصم که در حال توسعه توانمندی بهره گیری از اینترنت به عنوان یک سلاح نظامی می باشند، (۴) سازمانهای تروریستی که نفوذهای سازمان یافته برای آنها امکان عملیات کم هزینه، کم خطر و پربازده را فراهم می کند، (۵) گروه های تبهکار و قاچاقچیان مواد مخدر، (۶) نفوذگران علاقمند که برای سرگرمی یا انجام فعالیتهای مخرب به سیستم نفوذ می کنند، (۷) سارقان عمومی که حرفه آنها در زمینه سرقت و فروش رایانه های کیفی است.

نکاتی برای امنیت رایانه های شخصی

امروزه، هر روز افراد بیشتری از رایانه برای فعالیتهای شغلی خود از قبیل ارتباطات تا کارهای بانکی و خرید کالاها بهره می گیرند. از آنجا که این کارها برای ما به صورت عادی و روزمره درآمده است، آسیب پذیری ما در برابر مهاجمان، خرابکاران و نفوذگران احتمالی بیشتر می شود. ممکن است نفوذگری بخواهد با سرقت اطلاعات شخصی و هویتی شما نسبت به کلاهبرداری اقدام کند، و یا خرابکاری بخواهد از رایانه شما به عنوان پایگاهی برای هجوم به اهداف خاصی بهره گیرد. در اینجا یکسری راهکارهای ساده و کم هزینه برای امن تر کردن رایانه تان پیشنهاد شده است.

۱. همواره نسخه های پشتیبان از اطلاعات مهمتان تهیه کرده و آنها را در مکانی ایمنی دور از رایانه تان نگه دارید.

۲. به طور مرتب، سیستم عامل، مرورگر شبکه و نرم افزارهایتان را به روز کنید.

۳. یک نرم افزار دیوار آتش نصب کنید. بدون برخورداری از یک نرم افزار دیوار آتش مناسب، ویروسها، کرمها، تراواها، بدافزارها و تبلیغ افزارها می توانند به راحتی از طریق اینترنت به رایانه شما نفوذ کنند. پیش از آن مزایا و تفاوتهای میان برنامه های دیوار آتش مبتنی بر سخت افزار یا نرم افزار را بررسی کنید.



۴. تنظیمات مرورگر و نرم افزار رایانامه تان را بررسی کنید تا مناسب ترین وضعیت امنیتی را پیدا کنید. نفوذگران برای نصب برنامه های مخرب بر روی رایانه تان غالباً از برنامه های Active-X و JavaScript بهره می گیرند. اگرچه کوکی ها ممکن است به لحاظ امنیتی نسبتاً بیخطر به نظر برسند، ولی می تواند حرکتها را بر روی اینترنت ردیابی کرده و یک فایل مشخصات (profile) از شما بسازند. دست کم تنظیمات امنیتی برای «محدوده اینترنت» را بر روی «بالا» تنظیم کرده و «ناحیه سایتهای مطمئن» را بر روی متوسط به پایین تنظیم کنید.

۵. نرم افزار ضدویروس نصب کرده و به روز رسانی آن را بر روی خودکار تنظیم کنید تا جدیدترین

نگارشهای آن را دریافت کنید.

۶. پیوستهای رایانامه های ناشناس را باز نکنید. صرفاً به آشنا بودن آدرس رایانامه ها اعتماد نکنید زیرا بسیاری از ویروسها ممکن است از آدرسهای آشنا و مشهور منتشر شوند.

۷. برنامه هایی که منشاء ناشناسی دارند را اجرا نکنید. همچنین، این نوع برنامه ها را برای دوستان و همکارانتان ارسال نکنید. بعضی از این برنامه ها ممکن است حاوی لطیفه یا داستانهای سرگرم کننده باشند ولی در عین حال دربرگیرنده تراوایی برای آلوده کردن رایانه تان باشند.

۸. گزینه پنهان کردن پسوندهای نام فایلها را غیرفعال کنید. بر اساس پیش فرض، سیستم عامل ویندوز گزینه «مخفی کردن پسوند فایلها برای انواع فایلهای شناخته شده» را فعال می کند. این گزینه را غیرفعال کنید تا پسوند فایلها نشان داده شود. البته برخی از پسوندهای فایلها بر اساس پیش فرض مخفی باقی خواهد ماند، اما احتمال اینکه بتوانید پسوندهای غیرمعمول برخی فایلها که به شما تعلق ندارد را ببینید.

۹. زمانی که با رایانه کار نمی کنید آن را خاموش کرده و از شبکه جدا کنید. نفوذگران زمانی که رایانه خاموش است یا به شبکه متصل نیست نمی توانند به رایانه حمله کنند.

۱۰. یک عدد دیسکت یا لوح فشرده بوت تهیه کنید تا زمانی که رایانه خراب شده یا با یک برنامه مخرب از کار افتاده بتوانید رایانه را فعال کنید.

منبع:

1- http://en.wikipedia.org/wiki/computer_security

سامانه موقعیت یاب جهانی یا «جی پی اس»

شبکه سامانه موقعیت یاب جهانی، توسط وزارت دفاع ایالات متحده آمریکا، با اهداف کاربردهای نظامی و به منظور ردیابی موقعیت دقیق فرد در هر نقطه ای از جهان طراحی شد. بعدها در دهه ۱۹۸۰ میلادی دولت آمریکا مجوز کاربرد آن برای مقاصد غیرنظامی را صادر کرد. شبکه جی پی اس شامل ۲۴ ماهواره است که در ارتفاع حدود ۱۲ هزار مایلی (۱۹ هزار و سیصد کیلومتری) از سطح زمین در شش صفحه مداری، در



Courtesy Garmin Ltd.

حال گردش به دور کره زمین می باشند. این ماهواره ها در ۲۴ ساعت دو بار به دور زمین گردش می کنند و به گونه ای تنظیم شده اند که می توانند سیگنالهایی را برای هر نقطه از کره زمین (اعم از خشکی و دریا)، در تمام ساعات شبانه روز و در هر شرایط آب و هوایی ارسال کنند. هر ماهواره دارای یک ساعت اتمی (به همراه چند ساعت پشتیبان) است و سیگنالهای زمانبندی شده معینی را متناوباً ارسال می کند. داده های موقعیت یابی که این ۲۴ ماهواره به طور مداوم ارسال می کنند توسط وسایلی به نام تجهیزات جی پی اس دریافت شده و می توان با آن، طول و عرض جغرافیایی و ارتفاع از سطح دریای موقعیت مورد نظر را محاسبه کرد. این وسایل با استفاده از اختلاف زمانی میان ارسال و دریافت سیگنال یک ماهواره، موقعیت آن را شناسایی می کنند. با تکرار این عملیات برای چند ماهواره دیگر، موقعیت خود دستگاه جی پی اس قابل محاسبه می

باشد. در صورتی که دستگاه سیگنالهای سه ماهواره را دریافت کند، طول و عرض جغرافیایی محل قابل محاسبه است و اگر بتواند سیگنالهای چهار ماهواره یا بیشتر را دریافت کند، ارتفاع از سطح دریای آن نقطه نیز قابل محاسبه است. دقت موقعیت بسته به نوع تجهیزات مورد استفاده می تواند در حد چند متر باشد. تا مدتها کاربرد جی پی اس تنها محدود به کاربردهای نظامی یا علمی بود ولی امروزه در بسیاری از دستگاه ها و تجهیزات روزمره از قبیل خودروها، گوشی های همراه، ساعت، کفش و ... کاربرد فراوانی یافته است. بسیاری از دستگاه های جی پی اس دارای امکاناتی از قبیل نقشه یابی، مسیر یابی برای رانندگی، محاسبه سرعت، جهت و مسیر حرکت، مسافت پیموده شده، مسافت مانده تا مقصد و غیره می باشند.

از جمله کاربردهای روزمره جی پی اس می توان به این موارد اشاره کرد: (۱) می توان مسیر حرکت افراد کهنسال خانواده را تحت نظر قرار داد تا از گم شدن آنها جلوگیری شود. (۲) در مسافرتها و گردشها به راحتی می توانید در حداقل زمان و با کمترین میزان مصرف سوخت به مناطق تفریحی مورد علاقه خود بروید. (۳) در شرایط اضطراری مانند حوادث طبیعی از قبیل سیل، زلزله و غیره می توانید با فشردن یک دکمه از دستگاه جی پی اس خود، موقعیت دقیق خود را به نیروهای امداد و نجات اعلام کنید تا به سرعت شما را پیدا کنند.

(۴) بسیاری از دستگاه های جی پی اس این قابلیت را دارند که در موقعیتی که قرار دارید فهرست و موقعیت نزدیکترین مراکز عمومی مانند پمپ بنزینها، بیمارستانها، رستورانها، هتلها و غیره را در اختیاران قرار می دهند. (۵) برای هرچه سریعتر رسیدن به محل قرارتان، جی پی اس می تواند بهترین و نزدیکترین مسیر را بر اساس نقشه الکترونیکی منطقه به شما ارائه دهد. (۶) اشیاء و دارایی های ارزشمندتان از قبیل خودرو، ماشین آلات و غیره را می توانید به جی پی اس مجهز کنید تا در صورت مفقود شدن یا به سرقت رفتن بتوانید آنها را ردیابی و پیدا کنید. (۷) در مسافرتها با کمک جی پی اس می توانید مسیر حرکت خود را ذخیره کنید و بیشترین سرعت حرکت و سرعت متوسط خود را ببینید. (۸) در اماکن شلوغ و پر ازدحام، با مجهز بودن به جی پی اس می توانید اعضای خانواده خود را پیدا کنید. (۹) با مجهز بودن لباس یا وسایل کودکان به فرستنده جی پی اس می توان در مواقع بروز جرایمی

مانند آدم ربایی، موقعیت وی و مهاجمان را شناسایی کرده و در اختیار پلیس قرار داد. (۱۰) با استفاده از سامانه های ردیاب جی پی ایس می توان مسیر و مکانهایی که فرد مورد نظرتان رفته است را ردیابی کنید. (۱۱) با استفاده از جی پی ایس می توانید موقعیت دقیق زمین و ملک خود را نشانه گذاری کرده و آنرا در دفاتر رسمی ثبت کنید. (۱۲) با توجه به دقت بسیار بالای ساعت‌های اتمی موجود در ماهواره های سامانه جی پی ایس می توان از آن برای تنظیم بسیار دقیق زمان استفاده کرد.

البته سامانه جی پی ایس هم اکنون دارای یکسری محدودیتهایی است، مثلاً قرار داشتن درون ساختمان یا زیر یک مانع ممکن است مانع ارتباط با ماهواره ها شود. اگرچه با توسعه شبکه ماهواره ای جدید به نام گالیله که باید در آینده ای نزدیک به اتمام برسد، بسیاری از این مشکلات برطرف خواهد شد.

مراجعه:

- 1- <http://www.usefularticles.net/articles/gps/global-positioning-technology-description.html>

اسکن لیزری

مقدمه

دستگاه دیجیتالیزر سه بعدی و غیر تماسی شرکت مینولتا ابزار اسکن ایده ال برای بازیافت و حفاظت از اشیاء هنری، خدمات موزه داری و میراث فرهنگی است.

دیجیتالیزر های سه بعدی غیر تماسی مینولتا در علوم پزشکی (انطباق اعضای مصنوعی، جراحی دهان، فک و زیبایی)، صنعت (مهندسی معکوس، نمونه سازی سریع)، بازیافت و حفاظت از اشیاء هنری و آثار میراث فرهنگی (مستند سازی و بایگانی سه بعدی، موزه های مجازی، بازیافت مجازی، قالبگیری غیر تماسی برای کپی سازی) و در طراحی شبکه و انیمیشن (فیلم ها و کارتون ها) به کار می رود.

دیجیتالیزر های سه بعدی غیر تماسی مینولتا بدون هیچگونه تماسی با شیء و بدون رساندن آسیب به آن کار می کنند. اطلاعات به دست آمده از شیء می تواند به صورت داده های دیجیتال یا آنالوگ ذخیره شده به گونه ای که می توان بر روی آنها پردازش نمود و از آنها برای مقاصد گوناگون استفاده کرد. از این رو سیستم های اندازه گیری نوری برای تصویر برداری چند بعدی و دیجیتال کردن اشیاء هنری و آثار میراث فرهنگی بسیار مناسب می باشد. اطلاعات به دست آمده از شیء می تواند برای حفاظت از گنجینه های هنری و فرهنگی، مقاصد مطالعاتی و تحقیقاتی و اهداف تجاری ارزشمند به کار رود.

برای نشان دادن کاربرد فناوری تصویر برداری سه بعدی به منظور حفاظت، مرمت و بهبود میراث فرهنگی، شرکت مینولتا با پنج سازمان دیگر در اروپا مشترکاً پروژه "ویهپ" سه بعدی را به انجام رساند. هدف از این پروژه تولید تصاویر سه بعدی با کیفیت بالا از گنجینه های هنری اروپا به منظور حفاظت از آثار اصلی و نیز دسترسی آسان تر عموم مردم به آنها می باشد. این پروژه تاثیر شگرفی در حفاظت از میراث فرهنگی سرتاسر جهان داشته است. فناوری ابتکاری لیزر سه بعدی شرکت مینولتا می تواند پاسخ مناسبی برای نیاز شما نیز باشد.

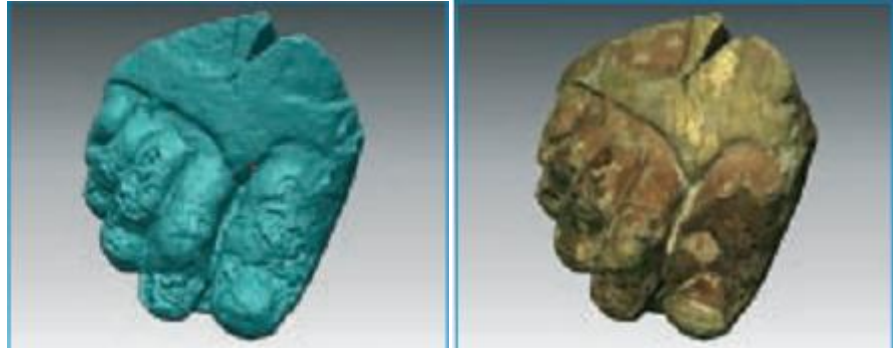
اطلاعات محصول

برای استفاده در حفاظت از آثار فرهنگی و خدمات موزه داری دیجیتالیزر های سه بعدی غیر تماسی شرکت مینولتا تمامی مزایای اندازه گیری نوری غیر تماسی را در یک سیستم فراهم کرده است این دستگاه ها کوچک و قابل حمل بوده که به آن قابلیت حداکثر جابجایی را در محیط های حساس حفاظت از آثار هنری و فرهنگی بخشیده است. از آنجا که نیازی به کالیبراسیون ندارند کار کردن با آنها بسیار ساده است.



دیجیتایزر های سه بعدی غیر تماسی شرکت مینولتا مبتنی بر اصل تقسیم مثلثی لیزر است. اشیاء با استفاده از یک پرتو نور لیزر اسکن می شوند و اندازه های سه بعدی غیر تماسی آنها، منحنی های فرم آزاد، مدل ها و سایر اشکال به دست می آید. و با استفاده از فیلترهای RGB (قرمز آبی سبز) شما نه تنها می توانید شکل شیء را اندازه گیری کنید بلکه نوع بافت سطحی آن را نیز می توانید مشخص کنید. دیجیتایزرها با ابعادی در حدود ۲۰*۴۰*۳۰ سانتیمتر و وزنی در حدود ۱۱ کیلوگرم برای استفاده آسان بوده و می توان آنها را بر روی یک سه پایه نصب و راه اندازی نمود.

مدل V-910 (که در خارج از اروپا با نام ویوید ۹۱۰ شناخته می شود) دارای سه عدد عدسی قابل تعویض بوده که به آن قابلیت اسکن فوق العاده انعطاف پذیری می بخشد و نیز گواهینامه های ISO 9001 و ISO 14001 را دریافت نموده است. هر اسکن می تواند بخشی از ۱۱*۸ سانتیمتری از شیئی به فاصله ۶۰ سانتیمتری و نیز ابعاد ۱۲۰*۹۰ سانتیمتری از شیئی به فاصله ۲,۵ متری را در بر گیرد. زمان اندازه گیری در وضعیت دقیق (۳۰۷۰۰۰ نقطه) برابر ۲,۵ ثانیه و در وضعیت سریع (۷۶۸۰۰ نقطه) برابر ۰,۳ ثانیه است. این سیستم در جهت محور Z می تواند به قدرت تفکیک تا ۰,۰۰۸ میلیمتر دست یابد. مدل VI 910 می تواند در وضعیت تنها (بدون اتصال به کامپیوتر) با استفاده از صفحه نمایش LCD و کارت حافظه فلاش نیز کار کند. با استفاده از نرم افزار استاندارد شرکت مینولتا ترکیب اسکن های مختلف ساده بوده و ویرایش و انتقال داده ها به راحتی انجام می شود. دیجیتایزر همچنین می تواند بر روی یک میز گردان نصب شود تا بتوان یک اسکن ۳۶۰ درجه ای سریع از مدل ها را با آن انجام داد. اطلاعات شیء سپس می تواند با استفاده از نرم افزار رپید فرم که ابزاری بسیار کارآمد و انعطاف پذیر است پردازش شود.



علاوه بر اندازه گیری های هندسی دیجیتالیزر می تواند بافت سطح اجسام را نیز ثبت کند.

مستند سازی و پژوهش

چنانچه دیجیتالیزر های سه بعدی غیر تماسی شرکت مینولتا به همراه نرم افزار مناسبی مانند ریپید فرم به کار برده شوند ابزار ایده الی برای مستند سازی و مقاصد تحقیقاتی به شمار می روند. برای تحلیل های جزئی تر از شیء برش های مجازی نیز می توان از مقاطع مختلف شیء ایجاد کرد. با استفاده از چند کلیک ماوس می توان به سادگی اندازه هایی مانند حجم ها یا سطوح را محاسبه کرد.

نمایش های شبکه:

به لطف قابلیت استثنایی جابجا پذیری، دیجیتالیزر های سه بعدی غیر تماسی شرکت مینولتا به طور وسیعی برای اندازه گیری های گنجینه های هنری در محل به کار می روند. باستان شناسان یک بازسازی مجازی از کلوزیوم در رم را با جزئیات معماری مانند زیورآلات، کتیبه ها و سرستونها تهیه نموده و برای نمایش سه بعدی روی اینترنت قرار داده اند.

مدت زمان زیادی است که در بخش صنعت امکان خلق مدلهایی از داده های اجسام سه بعدی (خواه به صورت مقیاس یک به یک یا با مقیاسی دیگر در صورت لزوم) با استفاده از تکنیکهایی مانند نمونه سازی سه بعدی با استفاده از موم یا استریولیتوگرافی فراهم شده است.

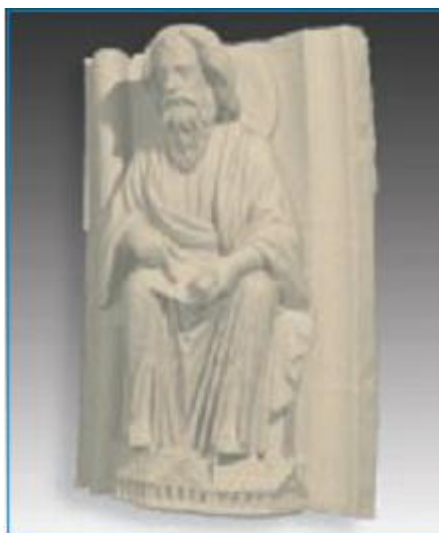


مدلسازی اشیاء هنری

در مقایسه با روشهای متداول برای نمونه سازی مستقیم با استفاده از موادی مانند سیلیکون، سیستمهای نوری اندازه گیری فرمهای شیء مزایای چشمگیری برای نمایشهای موزه ای یا گنجینه های هنری و فرهنگی دارند.

شکل جسم بدون هیچ گونه تماسی با شیء اندازه گیری می شود به گونه ای که هیچ گونه آسیبی به آن وارد نمی شود.

مدلهای مقیاس شده از داده های اجسام سه بعدی به مراتب دقیقتر و صحیح تر از کپی سازیهایی است که به صورت دستی تهیه شده اند.



داده های به دست آمده از جسم سه بعدی می تواند برای تولید مستقیماً به دستگاه های برشکاری (برای مدل های مثبت) یا ساخت قالب (برای مدل های منفی) ارسال شوند.



بازسازی مجازی

داد های سه بعدی اجسام برای بازسازی مجازی بسیار مناسب اند، چه برای تولید مدل‌های سه بعدی و چه برای بازسازی رنگ اجسام.

از داد های سه بعدی می توان با استفاده از دستور بهترین انطباق نرم افزار رپیدفرم برای منطبق کردن تکه های شکسته آثار هنری با یکدیگر بهره گرفت.

با استفاده از ابزار رنگ آمیزی مجازی نرم افزار رپید فرم می توانید رنگ را از سطح اصلی جسم انتخاب نموده و توسط قلموی مجازی با اندازه قابل تنظیم آن رنگ را بر روی قطعه اصلی اعمال کرد. به گونه ای که شما می توانید از مراحل گوناگون ترکیب آن بازسازی مجازی رنگ ایجاد کنید.



بازسازی معماری

دیجیتایزرهاى سه بعدى غیر تماسى شرکت مینولتا نقش ارزشمندی در رابطه با سازه های معماری بزرگ تر ایفا می کنند چرا که در این سازه ها قدرت تفکیک بالایی مورد نیاز می باشد. غار معروف سنگ آهک آلتامیرا در اسپانیا در ۱۹۷۰ بسته شد زیرا تماشاگران بسیار زیادی را به خود جذب کرده بود در نتیجه افزایش دما و رطوبت خطر کنده شدن نقاشی های ما قبل تاریخ غار را از جداره های آن در بر داشت. تصمیم گرفته شد که کل غار با ابعاد واقعی بازسازی شود به گونه ای که مردم بتوانند نقاشی های ماقبل تاریخ را بدون خطر آسیب دیدن نمونه اصلی تماشا کنند. از دستگاه VI 700 شرکت مینولتا برای گرفتن تصاویر سه بعدی از ۲۶۰۰ متر مربع دیواره های نقاشی شده استفاده شد. فرم های منفی آن بر روی قالب های فوم و سیلیکون ایجاد شد. این قابلیت که دستگاه VI 700 می تواند همزمان رنگ را نیز ثبت کند در بازسازی نقاشی ها از ارزش فوق العاده ای برخوردار بود.



قالب های سیلیکونی مطابق با شکل غار اولیه در کنار یکدیگر آرایش گرفته و با رنگ های طبیعی توسط دست رنگ آمیزی شد. مدل تمام شده غار تا دمای ۱۲ درجه سانتیگراد خنک شد تا به تماشاگران احساس تجربه غار واقعی را ببخشد.

فروشگاه های موزه ها

از داده های سه بعدی اجسام نه تنها برای نمونه سازی آثار در معرض خطر استفاده می شود بلکه برای مقاصد تجاری و فروش نیز می تواند استفاده شود. به عنوان مثال در موزه تمدن کانادا مدلی از مجسمه اسفینکس در نمایشگاه اسرار مصر به نحو بسیار چشمگیری فروخته شد.



نمونه واقعی ۲ متر طول دارد در حالی که مدل های ساخته شده به ابعاد ۲۸*۱۱ سانتیمتر بودند.

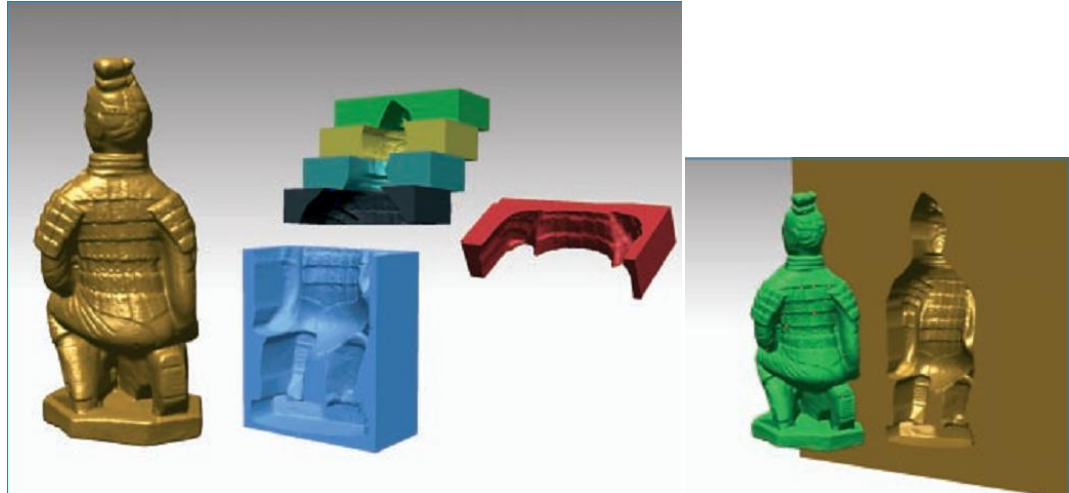
نمونه های کاربرد های بسیار زیادی مانند قالب گیری شمع یا حکاکی لیزری سه بعدی در مکعب های کریستال نیز وجود دارد برای اطلاعات بیشتر لطفاً به سایت <http://www.crystalix.de> مراجعه کنید.



بسته بندی حمل و نقل

مدل های سه بعدی هندسی را می توان در صورت نیاز درون هر شکل هندسی جای داد. مدل منفی به دست آمده را می توان درون بلوکهایی از فوم یورتان با ابعاد مختلف ایجاد کرد.

چنانچه لازم است از تماس مستقیم شیء با فوم جلوگیری شود، شکل منفی را می توان به گونه ای بزرگتر ساخت که بتوان لایه ای از ماده عایق بین آنها قرار داد. پایه ها و نگهدارنده هایی که به صورت دقیق ماشینکاری شده و برای نمایشگاه یا انبار استفاده می شود را نیز به همین روش می توان تولید کرد.



اندازه گیری تغییر شکلها

دیجیتایزر سه بعدی غیر تماسی مینولتا به عنوان ابزاری کارآمد برای اندازه گیری تغییر شکلهای تابلوهای نقاشی شناخته شده است.

در حفاظت از تابلوهای نقاشی سه سوال مهم همواره مطرح می باشد:

نخست آنکه حفاظتگران می خواهند بدانند که مقدار کارآیی وسایل پایدارکننده تابلو مانند میله های تقویتی پشتی و نظایر آن مشخص شود و معلوم شود که آیا تنشهایی در تابلو ایجاد شده یا خیر.

دوم آنکه، تعیین مقدار تغییر شکل تابلو چوبی برای اطمینان از آزادی حرکت لازم پس از تغییر قاب یا آویزان کردن آن اهمیت دارد.

سوم آنکه حفاظتگران این امکان را داشته باشند تا حداکثر تورلانسهای تهویه هوا را در مواقع ضروری تعیین کنند.



قاب نقاشی «مادونا و کودک» اثر یانگ سنت جان (ایتالیا، قرن پانزدهم). تصویر بالایی: نقاشی به همراه شمایی از تقویت‌های پشت قاب. تصویر پایینی: خروجی داده‌های سه بعدی در نرم افزار MS-Excel. تغییر شکل محدب قاب به خوبی مشخص است.

تکنیک‌های اندازه‌گیری نوری را می‌توان برای ارزیابی میزان آسیب وارده و نیز جلوگیری از آسیب دیدن آثار تاریخی به کار گرفت. به این ترتیب می‌توان معیارهای مرمت و شرایط نگهداری را مبتنی بر مشاهدات تجربی تنظیم نمود.

ابزار مرمت

کوهلر، استیتنکرون و دیگران در سال ۱۹۹۷ استفاده از دیجیتالیزرهای سه بعدی غیرتماسی را به عنوان ابزاری کمکی در مرمت بخشی از تحقیق خود مورد آزمایش قرار دادند. کوهلر روشهای گوناگون ساخت قطعه ای ترمیمی از پیتا گوتیک که پایه آن به واسطه فرسایش آنوبیا آسیب دیده بودند را توضیح می‌دهد. این کار شامل اسکن بخشی از ناحیه شدیداً خورده شده بوده که توسط دیجیتالیزر لیزری انجام گرفته بود و مبتنی بر داده‌های به دست آمده، تولید قطعه چوبی برای پایه انجام شد.

استیتنکرون و دیگران در سال ۱۹۹۷ پشت یک قاب نقاشی را که به واسطه فرسایش آنوبیا تضعیف شده بود اسکن کرده از آن برای تهیه صفحه پشتی نگهدارنده قاب (که از سازه ای لانه زنبوری از جنس کاغذ آغشته به زرین فنولیک ساخته شده بود) بهره گرفتند.

با استفاده از عملگرهای منطقی، می‌توان اشیای سه بعدی را با هریک از اشکال سه بعدی مانند استوانه درآمیخت. این روش برای اندازه‌گیری نواحی ضعیف و افزودن قطعات جدیدی که از مواد مختلفی ساخته شده اند ایده آل است.

مشخصات فنی

| | |
|------------------------------|-----|
| دیجیتالیزر سه بعدی غیر تماسی | نوع |
| روش بلوک نور مثلثاتی | روش |

| | |
|-------------------------------------|--|
| تمرکز خود کار | تمرکز خود کار تصویر (به روش تقابل) |
| سیستم نوری | سه عدسی قابل تعویض، تله فوتو (f=25 mm)، متوسط (f=14 mm)، زاویه باز (f=8 mm) |
| فاصله از شیء | شش دهم متر تا دو و نیم متر |
| ناحیه قابل اسکن (xy) | بستگی به فاصله دارد؛ حداقل: 111x83 mm ، حداکثر: 1196x897 mm |
| دقت هندسی | (نوعاً برای محور Z) +/- 0.008 mm |
| داده های اندازه گیری شده در هر اسکن | ۳۰۷۰۰۰ نقطه (در حالت دقیق)، ۷۶۸۰۰ نقطه (در حالت سریع) |
| زمان اسکن کردن | ۰,۳ ثانیه (در حالت سریع)، ۲,۵ ثانیه (در حالت دقیق)، ۰,۵ ثانیه (در حالت رنگی) |
| نور محیطی | کمتر از ۵۰۰ لوکس |
| کارت حافظه | کارت حافظه فشرده فلاش (۱۲۸ مگابایت) |
| نحوه انتقال داده ها | SCSI سریع |
| لیزر | کلاس ۱ (FDA)، کلاس ۲ (IEC 60825-1) (ایمن برای چشم) |
| صفحه نمایش رنگی LCD (کریستال مایع) | ۵,۷ اینچ رنگی TFT (۳۲۰ در ۲۴۰ پیکسل) |
| اندازه فایل | ۱,۶ مگابایت (سریع) تا ۳,۶ مگابایت (دقیق) |

نظریه های کذب بودن سفر به ماه

نظریه های گوناگون کذب بودن سفر به ماه اظهار می کند که برخی یا همه عناصر پروژه آپولو و سفر به کره ماه تحریفها و خدعه هایی است که از سوی ناسا و اعضای آن سازمان ایجاد شده اند. پس از اتمام برنامه آپولو، برخی از گزارشهای افراد و گروه های مختلف حاکی از آن است که نشستن بر روی ماه صرفاً یک صحنه سازی حرفه ای بوده و اصلاً فضانوردان آمریکایی پا بر روی ماه نگذاشته اند. این نظریه ها حاکی از آن است که ناسا با صحنه سازی یا از بین بردن و تحریف شواهد از قبیل عکسها، نوارهای تله متری، داده های مخابراتی، نمونه های سنگها و دیگر شواهد کلیدی سعی در فریب افکار عمومی داشته است.

پیدایش و پیشینه: نخستین کتابی که در این زمینه منتشر شد، مربوط به بیل کیزینگ بود که با عنوان «ما هیچگاه به ماه نرفتیم: کلاهبرداری سی میلیارد دلاری آمریکا» در سال ۱۹۷۴، دو سال پس از اتمام پروژه های آپولو، منتشر شد. لیندا دِگ، دیرینه شناس، ابراز می کند که فیلم پیتر هیامز (کارگردان و نویسنده) در ۱۹۷۸ با عنوان کاپریکورن یک، که سفر فریب آمیز به مریخ را با سفینه ای که شبیه آپولو بود به تصویر کشید، به تقویت و گسترش نظریه دروغ بودن سفر به ماه در دوران پس از جنگ ویتنام کمک کرد. وی خاطر نشان می کند که این مساله پس از بحران واترگیت رخ داد که لایه های افکار عمومی آمریکا به منابع رسمی بی اعتماد شده بودند. بسیاری از نظریه های دروغ بودن سفر به ماه ابتدا توسط کارکنان ناسا ارایه شده و گسترش پیدا نمود. برخی اظهار می کنند که فناوری ارسال انسان به ماه ناکافی بوده و یا مشکلاتی از قبیل کمربندهای تشعشعی و ن آلن، زبانه های خورشیدی، توفانهای خورشیدی، پرتاب اجرام هاله خورشیدی، و پرتوهای کیهانی، چنین سفری را غیرممکن ساخته است. مارک آلن، ناشر بریتانیایی، می گوید: «رفتن به ماه مشکل اصلی نیست، روسها در سال ۱۹۵۹ این کار را انجام داده بودند، مساله اصلی چگونگی بازگشت آنها به زمین است». او می گوید که ناسا در ماموریتهای فضایی خود از روبات استفاده کرده، چراکه سطح بالای تشعشعات در آن محیط برای انسان مرگبار است. همچنین، ناسا و پیمانکاران آن هنوز از حادثه آتش سوزی آپولو ۱ رهایی نیافته بودند که تمامی ماموریتهای اولیه آپولو به صورت ساختگی صحنه سازی شد و تنها آپولو ۱۴ یا ۱۵ ماموریتهای صحیح و معتبر این برنامه می باشند. طرفداران نظریه دروغ بودن سفر به ماه بر این باوراند که انگیزه های زیادی برای دولت آمریکا به منظور جعل این واقعه وجود داشته است. حیثیت جنگ سرد، درآمد مالی و دور کردن افکار عمومی از جنگ ویتنام برخی از این انگیزه ها می باشد. پیروزی در رقابتهای فضایی با شوروی سابق برای آمریکا بسیار حیاتی بوده است. همچنین با پایان جنگ آمریکا در ویتنام، مسافرتهای متعدد به ماه نیز منتفی و لغو شد.

کیزینگ می گوید که احتمال موفقیت آمیز بودن سفر به ماه در آن زمان برابر با ۰.۰۱۷٪ محاسبه شده بود. بسیاری از طرفداران این نظریه می گویند که مشکلات و مسایل فنی پیش روی سفر انسان به ماه، انجام این ماموریت را در آن زمان و حتی در زمان حاضر، ناممکن ساخته است. بنابراین، برای برآورده کردن قول رئیس جمهور آمریکا، جان اف کندی در سال ۱۹۶۱، برای «فرود انسان بر روی ماه و بازگشت سالم آن به زمین تا پیش از پایان این دهه میلادی»، مطمئن ترین راه، جعل سفر به ماه بوده است. ناسا برای جلوگیری از شکست و بی اعتباری ملی، از دست دادن جان فضانوردان و متخصصین خود، پابان دادن به سرمایه گذارهای کلان و بی نتیجه و اتلاف زمان در این زمینه و بسیاری از دلایل دیگر تصمیم به جعل سفر به ماه نمود.

طرفداران نظریه دروغ بودن سفر به ماه

بیل کیزینگ (۱۹۲۲-۲۰۰۵) کارمند سابق شرکت راکتدین (شرکتی که موتورهای اف-یک را برای موشک ساترن ۵ ساخت) و به عنوان یک کتابدار در این شرکت کار می کرد. کتاب او سرآغاز بحثهای مربوط به دروغ بودن سفر به ماه شد.

بارت سیبرل، فیلمساز و کارگردان، در سال ۲۰۰۱ فیلمی با عنوان «وقایع خنده داری که در سفر به ماه رخ داد» ساخت.

ویلیام ال بریان، مهندس هسته ای، در سال ۱۹۸۲ کتابی با عنوان «رسوایی ماه: یافته های توقیف شده درباره برنامه فضایی آمریکا» نوشت.

دیوید پرسی، تهیه کننده و متخصص فناوریهای سمعی و بصری و عضو جامعه عکاسی سلطنتی، با همکاری ماری بنت کتابی با عنوان «ماه تیره: آپولو و دروغگویان» نوشت و فیلمی با عنوان «بر روی ماه چه رخ داد؟» ساخت.

رالف رن، مخترع و مهندس، و نویسنده کتاب «ناسا آمریکا را فریفت».

جیمز کولیر، روزنامه نگار و نویسنده آمریکایی و تهیه کننده فیلم «آیا آن فقط یک ماه کاغذی بود؟» در سال ۱۹۹۷.

اطلاعات گم شده: نقشه های طراحی و توسعه دستگاه های مورد استفاده گم شده اند. نوارهای اطلاعات تله متری و فیلم با کیفیت نخستین ماه پیمایی (پیش از تبدیل اسکن) نیز مفقود شده اند.

سوزنهای خیاطی

پیش گفتار



سوزن خیاطی به ابزاری بلند و باریک با نوک تیز گفته می شود. سوزنهای انسانی از اولیه از جنس استخوان یا چوب بوده است؛ حال آنکه سوزنهای جدید از مفتول فولاد پرکربن، با پوشش نیکل یا طلا برای مقاومت به خوردگی ساخته می شوند. سوزنهای گلدوزی با کیفیت اعلا، با آلیاژ دو سوم پلاتین و یک سوم تیتانیوم پوشش داده می شوند. به صورت سنتی، سوزن درون دفترچه سوزن یا کیف سوزنی قرار می گیرد که نوعاً تزئین می شود.

سوزن خیاطی دستی دارای یک سوراخ در انتهای غیر تیز آن است که پس از آنکه نوک تیز سوزن از پارچه عبور کرد، نخ یا رشته را به درون پارچه می برد. سوزنهای خیاطی دستی بسته به کاربردهای آن دارای اسامی متفاوتی است.

اندازه سوزن با شماره ای که روی بسته آن درج شده مشخص می شود. شماره گذاری سوزن به این صورت است که با کاهش شماره سوزن، طول و قطر سوزن افزایش می یابد. برای مثال، سوزن اندازه ۱، ضخیمتر و بلندتر است، در حالیکه سوزن شماره ۱۰، کوتاهتر و ظریفتر است.



انواع سوزنهای خیاطی دستی

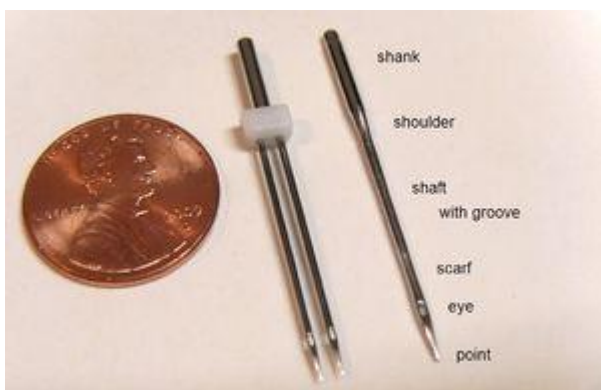
این سوزنها ۱۰ سایز مختلف دارند. شماره ۱ آنها درشت ترین و شماره ۱۰، ظریف ترین آنها است.

- سوزنهای تیز (Sharp) برای خیاطی عمومی استفاده می شوند. این سوزنها نوکهای تیز و سوراخ گردی داشته و اندازه آنها متوسط است.
- سوزنهای گلدوزی (Embroidery)، که به نام سوزنهای کرول (Crewel) نیز شناخته می شوند، مشابه سوزنهای تیز بوده، ولی سوراخ کشیده تری دارند تا نخ کردن چند رشته نخ گلدوزی و نخهای بافتنی ضخیمتر، ساده تر شود.
- سوزنهای میانه (Betweens) یا لحاف دوزی (Quilting)، سوزنهای کوتاهتر با سوراخ گرد کوچک بوده و معمولاً برای ایجاد کوکهای ظریف روی پارچه های سنگین، مانند خیاطی حرفه ای، لحاف دوزی یا کارهای دستی ظریف به کار می رود.
- سوزنهای کلاهدوزی (Millinery) بلندتر از سوزنهای تیز بوده که برای کوک زدن موقت و چین زدن مفیداند و برای کلاهدوزی استفاده می شوند.
- سوزنهای آسان (Easy) یا خود نخ کن (Self-threading) که سوزنهای تیز سوراخ کالیکس (Calyx-eyed Sharps) نیز نامیده می شوند، به جای سوراخ، دارای یک شیار برای عبور نخ می باشند.
- سوزنهای نخ کن جانبی (Side Threading)، که سوزنهای سوراخ مارپیچ (Spiral Eye) نیز نامیده می شوند، در کنار سوراخ دارای یک شیار می باشند که نخ کردن آنها را ساده تر کرده و هنگام استفاده نیز، همچنان نخ درون آن می ماند.

سوزنهای با کاربرد خاص

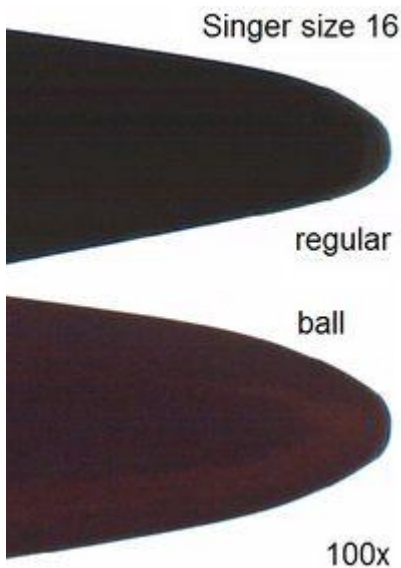
این سوزن‌ها ابعاد گوناگونی داشته، به گونه ای که شماره گذاری آنها با سوزنهای اشاره شده در بالا متفاوت است.

- سوزنهای نوک ساچمه ای (Ballpoints) نوک گردی داشته و برای پارچه های به هم بافته شده به کار می رود. شماره اندازه آنها بین ۵ تا ۱۰ است.
- سوزن منجوق دوزی (Beading) بسیار ظریف بوده و سوراخ باریکی دارند تا بتوانند از مرکز پولکها و منجوقها عبور کنند. آنها معمولاً بلنداند به گونه ای که تعدادی از منجوقها را بتوانند در یک بار نخ کنند. شماره اندازه آنها ۱۰ تا ۱۵ است.
- سوزن بودکین (Bodkin). این سوزن بلند و ضخیم بوده که انتهای نوک آن گرد بوده و سوراخ بزرگ و کشیده ای دارد. آنها می توانند تخت یا گرد بوده و عموماً برای دوخت نوار، روبان، قیطان و یراق به کار می رود.
- سوزنهای چینیل (Chenille) مشابه سوزنهای ملیله دوزی (tapestry) بوده، ولی سوراخهای بزرگ و بلندی داشته و نوک بسیار تیزی داشته تا بتوانند درون پارچه های بافت ریز نفوذ کنند. آنها برای قلابدوزی روبان مفیداند. شماره اندازه آنها بین ۱۳ تا ۲۶ است.
- سوزنهای رفوگری (Darning) دارای نوک کند و سوراخ بزرگ، مشابه سوزنهای ملیله دوزی اند، اما بلندتر بوده و سوراخهای بزرگی برای نخ کردن دارند. انواع و اندازه های مختلف آنها از ۱ تا ۱۸ وجود دارد.
- سوزنهای عروسک (Doll) بلند و نازک بوده و برای پیکربندی ظریف روی عروسکها، به ویژه جزئیات صورت به کار می رود. طول آنها بین ۲،۵ تا ۷ اینچ (۶،۴ تا ۱۷،۸ سانتیمتر) است.
- سوزنهای چرم (Leather)، که به نام سوزنهای دستکش (Glovers) نیز شناخته می شوند، نوک مثلثی شکل دارند تا بتوانند چرم را بدون پاره کردن، سوراخ کنند. آنها برای چرم، جیر، وینیل و پلاستیک به کار می روند. به این سوزن، سوزن گوه ای نیز (به خاطر شکل نوک آن) گفته می شود. شماره اندازه آن بین ۳ تا ۱۰ است.
- سوزنهای بادبان سازی (Sailmaker) مشابه سوزنهای چرم است، ولی قسمت نوک مثلثی آنها بلندتر است. از آن برای دوختن کرباس یا چرم ضخیم استفاده می شود.
- سوزنهای نخ کن جانبی با سوراخ مارپیچ (Spiral Eye Side Threading) دارای انواع و اندازه های گوناگونی است. دقت برش و هندسه سوراخ به اکثر مواد امکان لغزش روی روزنه کناری را می دهد. این سوزن‌ها برای موارد با دید کم یا بد دست مناسب اند.
- سوزنهای ملیله دوزی (Tapestry) سوراخ بزرگ و نوک کندی دارند. از آنها برای کار بر روی کرباس، گلدوزی، بافتنی ها و دیگر پارچه های با بافت شل استفاده می شود. نوک کند به سوزن امکان عبور از پارچه را بدون آسیب زدن به آن فراهم می کند. سوزنهای ملیله دوزی دوسر، با سوراخ در وسط، برای راحتی ملیله دوزانی که بر روی پارچه های نصب شده بر روی قاب کار می کنند، نیز وجود دارد. اندازه آنها از ۱۳ (ضخیمترین) تا ۲۸ (ظریفترین) می باشد.
- سوزنهای توربافی (Tatting) بلند بوده و ضخامت آنها در تمام طولشان ثابت است، و دارای سوراخ بوده تا بتوان نخ را از درون کوکهای دوگانه موجود در توربافی رد کرد.
- سوزنهای پرده دوزی (Upholstery) سوزنهای ضخیم و بلندی بوده که می توانند مستقیم یا منحنی باشند. از آنها برای دوخت پارچه های ضخیم، پرده ها، ریشه های پرزدار و لحافها استفاده می شود. سوزنهای منحنی برای موارد دشواری که سوزن مستقیم را نمی توان به کار برد و نیز در ساخت جعبه پارچه ای به کار می روند. سوزنهای ضخیم ۱۲ اینچی (۳۰ سانتیمتری) برای تشکها به کار می رود. طول اندازه های نوع مستقیم آن بین ۳ تا ۱۲ اینچ (۷،۵ تا ۳۰ سانتیمتر) و نوع منحنی آن بین ۱،۵ تا ۶ اینچ (۳،۸ تا ۱۵ سانتیمتر) است.



سوزنهای چرخ خیاطی

سوزن چرخ خیاطی شامل بخشهای زیر است:



- پایه (Shank) - که درون نگهدارنده سوزن چرخ خیاطی قفل می شود.
 - شانه (Shoulder) - محل اتصال پایه به ساق سوزن است.
 - ساق (Shaft) - طول مناسبی است که نخ و سوراخ را به درون پارچه و زیر روبان می کشد.
 - شیار (groove) - برشی در پشت ساق است تا نخ را به صورت یک حلقه آزاد کند که به قلاب یا ماکو کمک می کند تا نخ را بگیرد.
 - شال (scarf) - فضایی را برای قلاب یا ماکو فراهم می کند تا از مجاورت آن عبور کند.
 - سوراخ (eye) - محل عبور نخ است.
 - نوک (Point) - با جدا کردن تار و پودها یا ایجاد سوراخ به درون پارچه نفوذ می کند.
- سوزنهای چرخ خیاطی سه نوع نوک متفاوت دارند:

- نوک معمولی، ظریفترین نوک برای جدا کردن تار و پودهای پارچه های بافته شده است.
- نوک کروی، برای کوک زدن پارچه ها؛ نوک گرد آن برش الیاف را به حداقل می رساند زیرا به آنها امکان حرکت از اطراف خود را می دهد.
- نوک اسکنه ای، برای چرم استفاده می شود.

کُدگذاری رنگی شرکت سینگر

شرکت سینگر برای شناسایی سوزنهای خود، از سیستم رنگ بندی زیر استفاده کرده است:

| نوع نوک | رنگ پایه |
|---------------------------------|----------|
| معمولی برای پارچه های بافته شده | قرمز |
| کروی، برای کوک زدن | زرد |
| ضخیم، برای کتان | آبی |
| اسکنه ای، برای چرم | قهوه ای |

| اندازه ساق | رنگ پایه |
|---------------|----------|
| ۹ (ظریفترین) | سبز |
| ۱۱ | نارنجی |
| ۱۴ | آبی |
| ۱۶ (ضخیمترین) | ارغوانی |

گدگذاری رنگی شرکت کنمو

شرکت کنمو برای شناسایی اندازه سوزنهای خود، از سیستم رنگ بندی زیر استفاده کرده است:


| رنگ پایه | اندازه ساق | اندازه ساق (اروپایی) |
|----------|------------|----------------------|
| آبی | ۱۱ | ۷۵ |
| نارنجی | ۱۲ | ۸۰ |
| قرمز | ۱۴ | ۹۰ |
| ارغوانی | ۱۶ | ۱۰۰ |
| سبز | ۱۸ | ۱۱۰ |











گدگذاری رنگی شرکت اشمز

شرکت اشمز برای شناسایی نوع سوزنهای خود، از سیستم رنگ بندی زیر استفاده کرده است:

| رنگ پایه | نوع |
|----------|----------------|
| زرد | پارچه استرچ |
| آبی | پارچه جین |
| سبز | لحاف |
| قرمز | قلابدوزی |
| ارغوانی | میکروتکس (تیز) |

انواع سوزنهای چرخ خیاطی

| | | | |
|--|---|---|---|
| سوزن قلابدوزی (embroidery) – طراحی شده برای چرخ خیاطی قلابدوزی |  | سوزن عمومی (Universal) – برای دوخت عمومی اغلب پارچه ها |  |
|--|---|---|---|

| | | | |
|---|---|--|---|
| سوزن جین/کتان (Jeans/Denim) – تیزی زیاد و استحکام بالای پایه آن برای دوخت پارچه های ضخیم مناسب است. |  | سوزن سرکروی (Ballpoint) – برای پارچه های کشباف به منظور جلوگیری از پاره شدن پارچه |  |
| سوزن چرم (Leather) – نوک اسکنه ای آن برای ایجاد سوراخ در چرم و جیر مناسب است. |  | سوزن بالدار (Wing) – برای ایجاد سوراخ در پارچه پس از کوک زدن به منظور ایجاد طرح در دوخت |  |
| سوزن لحافدوزی (Quilting) – برای دوخت لحاف مناسب است. |  | سوزن فلزی (Metallic) – به دلیل شیار و سوراخ بلند آن، برای دوخت نخهای فلزی مناسب است. |  |
| سوزن پشمی (Serger) – برای پارچه های پشمی و نیز اغلب پارچه ها مناسب است. |  | سوزن خودنخ کن (Self Threading) – سوزنی عمومی که به دلیل شیار مناسب آن، نخ کردن آن ساده تر است. |  |
| سوزن کشباف (Stretch) – برای پارچه های کشباف مناسب است. |  | سوزنهای نوک تیز (Sharps) – برای دوخت پارچه های با تراکم زیاد مناسب است. |  |
| سوزن سه قلو (Triple) – در یک زمان، سه ردیف را می توان با این سوزن دوخت. |  | سوزن روکوک (Top Stitch) – این سوزن با نوک تیزتر و سوراخ بزرگتر برای نخ روکوک مناسب است. |  |
| سوزنهای چرخهای صنعتی (Industrial) |  | سوزن دوقلو (Twin) – در یک زمان، دو ردیف را می توان با این سوزن دوخت. |  |

جدول تبدیل اندازه سوزن

| سنگین | | | متوسط | | | ظریف | | وزن پارچه |
|-------|-----|-----|-------|----|----|------|----|-------------------------|
| ۱۲۰ | ۱۱۰ | ۱۰۰ | ۹۰ | ۸۰ | ۷۵ | ۷۰ | ۶۰ | اندازه متریک (اروپایی) |
| ۲۰ | ۱۸ | ۱۶ | ۱۴ | ۱۲ | ۱۱ | ۱۰ | ۸ | اندازه اینچی (آمریکایی) |

سوزنهای دست دوزی شرکت دریتز (Dritz)

| | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |  |
| سوزنهای لحاف دوزی میانه | سوزنهای کلاهدوزی | سوزنهای ملبله دوزی | سوزنهای نوک کروی | سوزنهای آسان نخ کن | لحاف دوزی میانه متنوع |

مراجعه:

- 1- http://en.wikipedia.org/wiki/Sewing_needle
- 2- <http://www.sewingmachinesplus.com/sewing-needles.php>

چیزهایی که متولدین ۱۳۹۰ هیچگاه نخواهند دید

با توجه به پیشرفتهای فناوری در دهه های اخیر، به نظر می رسد که متولدین سال ۱۳۹۰ (۲۰۱۱ میلادی) دیگر موارد زیر را نخواهند دید:

(۱) نوارهای ویدئویی – دوربینهای فیلم برداری بدون نوار از کیفیت و قابلیت بسیار بالاتری نسبت به انواع نواردار آن دارند، ضمن آنکه از قیمت کمتری نیز برخوردارند.

(۲) دفاتر مسافرتی – این حرفه یکی از مشاغلی است که توسط اینترنت منسوخ خواهد شد و افراد دیگر برای مسافرت به این دفاتر مراجعه نخواهند کرد.

(۳) جدایی محل کار و منزل – زمانی که یک رایانه جیبی مجهز به رایانامه با خود به همراه دارید، به راحتی همکاران و رئیسان می توانند شما را یافته و با شما تماس داشته باشند، به عبارتی دیگر دیوار میان منزل و محل کار محو خواهد شد.

(۴) کتابها، مجلات و روزنامه های کاغذی – در آینده دیگر، اینگونه مطبوعات از دور خارج خواهد شد و به جای آن کتابهای الکترونیکی، پایگاه های خبری دیجیتال و حافظه های قابل حمل و نقل خواهد بود.

(۵) ویدئو کلویپا – فرزندان ما دیگر برای اجاره یا خرید فیلم، نیازی به مراجعه به ویدئوکلوپ نداشته و از طریق اینترنت خریداری خواهند کرد.

(۶) ساعتی مچی – اگرچه ممکن است ساعتی مچی تنها به عنوان وسایل تزئین و آرایش کاربرد داشته باشند، ولی در آینده، زمان صحیح و دقیق توسط تلفن همراه هوشمندتان که همواره در دست خواهید داشت ارایه می شود.

(۷) نقشه های کاغذی – نسل آینده باید نقشه های کاغذی را تنها در موزه ها ببینند و جای آنها را نقشه های هوشمند الکترونیکی خواهند گرفت.

(۸) تلفنهای سیم دار – به جای آنکه ماهیانه حدود ۳۵ دلار برای استفاده از تلفنهای سیم دار بپردازید، از تلفنهای بی سیم همراه برخوردار خواهید بود.

(۹) مسافتهای طولانی – به لطف برخورداری از اینترنت، برای تماس گرفتن تصویری با دیگران، حتی راههای دور، شهرها و کشورهای دیگر، نیازی به پرداخت هزینه اضافی نخواهید داشت.

(۱۰) آگهی های نیازمندیهای کاغذی – برای خرید کالا یا خدمات، دیگر لازم نیست که آگهی ها یا نیازمندیهای کاغذی را بخرید.

(۱۱) اینترنت تلفنی (Dial-up) – در آن زمان همگان از خطوط پرسرعت ارتباطی برای اتصال به شبکه اینترنت بهره خواهند برد.

(۱۲) کتابهای دانشنامه (دایره المعارفها) – همه دانشنامه ها (دایره المعارفها) به صورت اینترنتی یا دیجیتال خواهند بود.

(۱۳) دوستان فراموش شده – زمانی که دوستان قدیمی دوران دبیرستان تان را فراموش کرده باشید سپری خواهد شد. نسل آینده به طور خودکار از طریق شبکه های اجتماعی دیجیتال با همه دوستان قدیمی خود در تماس خواهد بود.

(۱۴) مطالب فراموش شده – در آن زمان، هر چیزی را که بخواهید بر روی رایانه جیبی یا کیفی تان قرار داشته و هر چه را که فراموش کنید، از طریق آن به خاطر خواهید آورد.

۱۵) اخبار شبانه‌گاهی - اگر در منزل نبوده و اخبار را تماشا نکرده باشید، می‌توانید به راحتی آن را از طریق تلفن همراه هوشمندتان مشاهده کنید.

۱۶) لوحهای فشرده - تا پیش از این برای ضبط صوت یا اطلاعات از صفحات گرامافون، نوارهای کاست، و اخیراً لوحهای فشرده (CD) استفاده می‌شد. در آن زمان شما بخش زیادی از اطلاعات را به نحو ارزانتری بر روی شبکه اینترنت ذخیره کرده و مورد استفاده قرار خواهید داد.

۱۷) دوربینهای تصویر برداری - دوربینهای فیلم برداری یا عکس برداری در معرض خطر انقراض قرار دارند، زیرا رایانه جیبی شما همان کار را به نحو احسن انجام خواهد داد.

۱۸) کتابهای راهنمای تلفن یا مشاغل - در آن زمان نیازی به نگهداری یک کتاب ۵ کیلوگرمی برای یافتن شماره اشخاص یا مشاغل نخواهید داشت.

۱۹) کاتالوگها - دیگر نیازی نخواهد بود که کاتالوگ محصولاتتان را از طریق پست برای کسی ارسال کنید زیرا دیگران در هر زمان و در هر جایی قادر خواهند بود آن را از طریق اینترنت ملاحظه کنند. تنها کافی است کاتالوگ الکترونیکی خود را از طریق رایانه برای مشتریان خود ارسال کنید.

۲۰) دستگاه های فاکس - به جای آن، واژه های «اسکن»، «پی دی اف (pdf)» و «رایانه» به کار خواهند رفت.

۲۱) قابهای عکس ثابت - به جای آنکه فضای روی میز، دیوار یا کمدتان را برای نگهداری چندین قاب عکس اشغال کنید، از یک قاب عکس دیجیتال استفاده خواهید کرد که عکسها و تصاویر آن به صورت اسلایدوار نمایش داده شده و می‌توانید چندین گیگابایت تصویر و عکس مختلف را در آن ذخیره و به روز کنید.

۲۲) سیمهای ارتباطی - اکنون برای اتصال اجزای مختلف رایانه، تلویزیون و دیگر وسایل دیجیتال به یکدیگر از سیم استفاده می‌شود. در آن زمان دیگر نیازی به استفاده از این همه سیم نخواهد بود.

۲۳) نامه های دستنویس - تا آن زمان، همه نامه ها و مکاتبات به صورت تایپ شده و دیجیتال خواهند بود.

۲۴) پست - آیا دیگر نیازی به ارسال روزنامه، نامه، قبضه‌های آب، برق، تلفن و گاز و غیره از طریق پست خواهد بود؟

۲۵) تبلیغات تلویزیونی - اینگونه تبلیغات فوق العاده گرانبه‌ایم بوده، به راحتی می‌توان با دستگاههای DVR از آنها اجتناب کرد، و در جلب مخاطبان عام کارآیی زیادی ندارند. به نظر می‌رسد تا آن زمان روش تبلیغات باید دگرگون شود.

۲۶) پنهان شدن - تا چندی پیش، اگر به تلفن منزلتان پاسخ نمی‌دادید، هیچکس نمی‌فهمید که شما کجا هستید و آیا اصلاً زنده اید یا نه. در آینده تلفن موجود در جیبتان، توان آن را خواهد داشت که موقعیت و وضعیت شما را به دیگران اعلام کند.

۲۷) صحبت کردن با یک نفر در یک زمان - زمانی بود که صحبت کردن با فرد دیگری هنگام مکالمه تلفنی، توهین آمیز تلقی می‌شد. در آینده، یک نفر در یک زمان با چند نفر از طریق متن صحبت می‌کند، بدون آنکه آنها متوجه حضور دیگران شوند.

مهر هج ۸

روش دلفی برای آینده پژوهی

روش دلفی ابتدا در دهه ۵۰ توسط شرکت رند در شهر سانتا مونیکا، ایالت کالیفرنیا توسعه داده شد. این روش شامل تکمیل یک پرسشنامه ای است که در دو یا چند دوره انجام می شود و شرکت کنندگان در دوره دوم، نتایج دوره اول را در اختیار داشته و می توانند آنها را تغییر داده یا بر همان عقیده قبلی خود باشند. هویت هیچکس فاش نمی شود زیرا این پرسشنامه به صورت بی نام انجام می شود. عموماً فرض می شود که این روش استفاده بهتری از برهم کنش گروهی را فراهم می کند (روه و همکاران، ۱۹۹۱، هادر/هادر، ۱۹۹۵) زیرا پرسشنامه ابزار برهم کنش است (مارتینو ۱۹۸۳). روش دلفی به ویژه برای پیشگویی بلندمدت (۲۰-۳۰ سال) مناسب است، از آنجا که دیدگاه های متخصصین تنها منبع اطلاعات موجود است. ضمناً، اثر ارتباطاتی مطالعات دلفی و نیز ارزش این فرآیند مورد تصدیق قرار گرفته است.

طی ۱۰ سال اخیر، روش دلفی به ویژه برای پیش بینی علوم و فناوری ملی بیشتر مورد استفاده قرار گرفته است. البته، یکسری اصلاحات و بهبودهای روش شناسی نیز بر روی آن انجام شده است. با این وجود، باید با نقاط قوت و ضعف این روش آشنا شد زیرا نمی توان آن را برای هر حالتی به کار برد. این روش برای ارزیابی موارد جدید و نیز مواردی که توصیف بسیار کوتاهی دارند مناسب است. این بدان معنی است که برای موضوعات پیچیده، بهتر است از روشهای دیگری از قبیل سناریوها استفاده کرد و از نتایج روش دلفی به عنوان تکه های منفرد اطلاعات بهره گرفت. لذا، مطالعات دلفی عمدتاً در زمینه های علوم، فناوری و آموزش به کار رفته اند، اما می توان برای کاربردهای دیگر هم در مورد آن فکر کرد.

مطالعات دلفی، رویه های نسبتاً پیچیده ای بوده و بسته به وسعت مطالعه برنامه ریزی شده، نیازمند چند منبع است. مطالعات دلفی فرآیندهایی است که شامل آماده سازی، نظرسنجی در دو یا چند دوره، و تحلیل و به کارگیری (تکمیل) در زمانی است که نظرسنجی به اتمام می رسد. هر سه فاز آن مهم بوده و در این دوره مورد بررسی قرار می گیرد. برای فاز آماده سازی و تکمیل، چند مثال کاربردی در گروه های کوچک اجرا شده به گونه ای که شرکت کنندگان احساسی از رویه دلفی به دست آورند.

رویه های دلفی چیست؟

تاریخچه دلفی

روش دلفی از جمله روشهای معقولی-حسی برای پیش بینی است. دلفی در دهه ۱۹۵۰ توسط شرکت رند در شهر سانتا مونیکا در ایالت کالیفرنیا در تحقیق در عملیات توسعه داده شد. نام آن به الهام دلفیک برمی گردد، واندنبرگ (۱۹۹۱، ص ۱۳۲) گزارش کرده که نام دلفی متعماً توسط کاپلان، دانشیار فلسفه در دانشگاه UCLA که در تلاشی تحقیقاتی برای بهبود استفاده از پیش بینی های متخصصین در سیاست گذاری برای شرکت رند کار می کرد، استفاده شد. کاپلان و همکاران (۱۹۵۰، ص ۹۴) «اصل الهام» را به عنوان «پیش بینی اشتباه ناپذیر» یاد می کند، جمله ای که ویژگی درست بودن یا نادرست بودن را ندارد. بنابراین «دلفی» برای روش پیش گویی نوین به نظر می رسد بیش از یک نام مارکدار ساده باشد.

بنیاد معبد در دلفی و سروش آن به پیش از تاریخ برمی گردد. به لطف باستان شناسان و مورخان ما دانش وسیعی درباره عملکرد و مزایای سروش داریم (پارک/ورمل ۱۹۵۶). برای هزار سال از تاریخ ثبت شده یونان و دیگر مردمان، گاهی به عنوان افراد شخصی، گاهی به عنوان مقامات رسمی، به دلفی می آمدند تا با راهبه ای به نام پیتیا مشورت کنند. سخنان او به عنوان فرمانهای الهی شناخته می شد. این پیشگوییها معمولاً تنها پیش بینی آینده نبود. نقش پیتیا، بیان اهداف غیبی به روش اصولی بود تا وقایع آینده را شکل دهد.

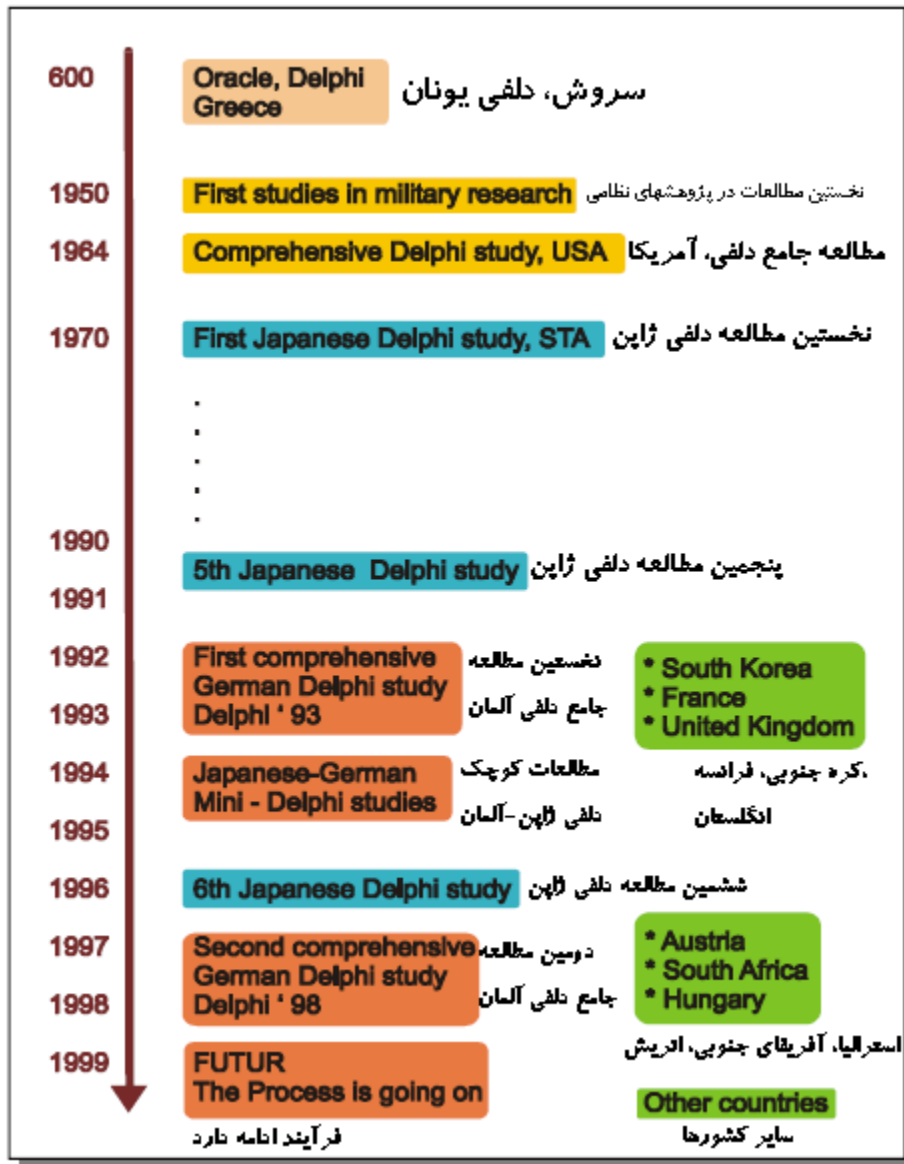
باید در نظر گرفت که صومعه دلفی یکی از معدود نقاطی بر روی کره زمین است که در آن دانش انباشته شده، مرتب شده و نگهداری می شده است. اطلاعاتی که از مقامات طی پرسش و پاسخها به دست می آمده است بر روی صفحات فلزی یا سنگی نوشته می شده، که بسیاری از آنها توسط باستان شناسان پیدا شده اند. معبد مکان دانش بوده، به بیان امروزی تر، سروش دلفیک احتمالاً بزرگترین پایگاه داده های دنیای باستان بوده است. راهبان می توانستند بخوانند و بنویسند؛ چه کسانی در آن زمان در یونان از این توانایی برخوردار بودند؟ اگر برای این شرایط هزینه ای در نظر گرفته می شد، روانشناسی نوین هیچ مشکل خاصی برای فعالیتهای پیتیا و راهبانی که گفته های وی را تفسیر می کردند نمی یابد. دانش برای بهتر کردن جهان استفاده شده و منتشر می شد.

به طور خاص، مشاوره ها به صورت مذهبی بوده و صرفاً اندیشه های کنجکاوانه درباره آینده یا تلاش برای دستیابی به راه های میانبر موفقیت نبوده، ولی دست کم در دوره های اولیه، مذهب در تمامی جنبه های زندگی یونان وارد شده و موضوعات اندکی بودند که توصیه آپولو در آن وجود نداشته باشد (پارکه/ورمل ۱۹۵۶). هیچ شکی نیست که سروش نقش یک میانجی بین المللی را ایفا می کرده است. این معبد در رشد تمدن یونانی نقش نسبتاً بزرگی داشته است. تردیدی نیست که سقراط به عنوان شاهدهی که در ۴۰۰ سال پیش از میلاد می زیسته، چنین قضاوتی داشته است: «راهبه در دلفی (...) بسیاری از خوبیها را به سمت امور شخصی و عمومی جامعه ما سوق داد (سقراط، ۴۰۰ پ.م.).

به لطف سروش، یونانیها طی نسلهای مختلف آموختند که از انتقام جویی خونین بپرهیزند، هنگام وقوع اختلاف در زندگی شخصی به دادگاه مراجعه کنند، و منازعات را به روش مسالمت آمیزی حل و فصل کنند. ممنوعیت مسموم کردن چاه آب دشمن و مراقبت از درختان زیتون در جنگ را می توان به سروش منتسب دانست. بنابراین، ایده توسعه موفقیتهای چشم انداز طولانی مدت، مدیون سروش دلفیک است. بر مبنای این ماده تاریخی تاثیرگذار، اکنون به راهکارهای روش نوین دلفی می پردازیم.

در شکل ۱-۱، تصویری از نمودار درختی تکنیک دلفی، گامهای اصلی به ترتیب زمانی نشان داده شده است. تلاشهای اصلی ملی با استفاده از تکنیک دلفی در نظر گرفته می شود. همچنین کاربردهای تجاری درباره سطح متمرکزتر و با پیچیدگی کمتر در نظر گرفته نشده است. باید تاکید کرد که در اینجا متعمداً بر روی نظرسنجیهای بزرگ اصلی که تاثیر کلی بر روی جامعه دارند تاکید شده است. برای نوع دیگر کاربرد دلفی، به کتابهای درسی مدیریت بازرگانی یا رساله های مربوط به برنامه ریزی راهبردی که در آن کاربردهای دلفی در کنار سایر ابزارها بیان شده مراجعه کنید (لینستون/تروف ۱۹۷۵، مارتینو ۱۹۹۳، جانتش ۱۹۶۷، کوهلز ۱۹۹۸).

شکل ۱-۱ نمودار درختی دلفی



همانگونه که پیشتر اشاره شد، کار اولیه توسط شرکت RAND پس از ۱۹۴۸ انجام شد. در ۱۹۶۴، برای نخستین بار، حجم زیادی از نظرسنجیهای دلفی در بخش غیرنظامی منتشر شد (گوردن/هلمر ۱۹۶۴). اندکی پس از آن، راهبری در توسعه بیشتر و کاربرد وسیعتر تکنیک دلفی را ژاپنی ها بر عهده گرفتند. ژاپن توسعه S&T را بعد از کشورهای غربی آغاز کرد و با این وجود به طور وسیعی موفق بود. عوامل موفقیت متعددی برای این قضیه وجود دارد - و یکی از آنها انطباق مطالعات پیش بینی زیاد در انتهای دهه ۱۹۶۰ است. در ژاپن، روش دلفی برای فعالیتهای پیش بینی انتخاب شد، و سازمان علوم و فناوری در ۱۹۶۹ هدایت مطالعه وسیعی درباره آینده علوم و فناوری را آغاز کرد. پیشتر، در تلاشی سیستماتیک، دانش پیش بینی از ایالات متحده اخذ شده بود. اگرچه در نخستین مطالعه وسیع دلفی در ژاپن شوک قیمت نفت به خوبی توصیف نشده بود و این مطالعه درست پیش از آن انجام شده و منتشر شده بود، فرآیند دلفی ژاپنی هر پنج سال ادامه پیدا کرد. این امر به عنوان به روز کردن اطلاعات مربوط به آینده مدنظر قرار گرفت. در ۱۹۹۷، مطالعه ششم به اتمام رسید، مطالعه هفتم در ۲۰۰۱ منتشر شد، و هشتم نیز در دست تهیه است.

با ظهور پیش بینی در حالت کلی و امکان پالایش تمامی این «گزینه های» مولفه های مختلف، تکنیک دلفی از جعبه ابزارها بیرون آورده شده و در اروپا به روشی متفاوت از سالهای اولیه اجرا شد. در موج جدید پیشگویی های مقیاس وسیع دولتی در اروپا، موسسات دولتی آلمان و هلند و سازمانهای مشابه در ابتدا پیشگام بوده و فرانسه و انگلستان نیز اندکی بعد به آنها پیوستند. آلمانی ها یک فاز آموزش را سازماندهی کردند که از انتشار واسطه ای ابروین و مارتین (۱۹۸۴) و نیز تجربیات ژاپنی ها آغاز شده و در نخستین مطالعه دلفی خود با پنجمین دوره مطالعه ژاپنی ها همکاری کردند (کوهلر/کوارا ۱۹۹۴). در عوض فرانسه با نسخه برداری از روش آلمانیها آغاز کرد. در هیچ یک از این کشورها نوع منحصربفردی از تکنیک دلفی، سودمند شناخته نشده است. در هلند، روشهای دلفی اصلاً آغاز نشده بود، در حالیکه در آلمان، رویکردهای موازی گزارش شده، که برخی از آنها از روش دلفی استفاده کرده بودند و برخی نیز چنین نبود. همین رویه در فرانسه نیز صادق بود، در آنجا نظرسنجی دلفی و رویکرد فناوریهایی بحرانی (شکل ۱-۱ یا گروپ ۱۹۹۹ را ببینید) به طور موازی توسط دو وزارتخانه مختلف و حتی رقیب، پیگیری و سازماندهی می شد. مجدداً در همکاری میان موسسات ژاپنی و آلمانی، توسعه های روش شناسی مشترک در چارچوب «دلفی-کوچک» حاصل شد.

تعریف دلفی

روش دلفی مبتنی بر نظرسنجیهای ساختاری بوده و از اطلاعات ادراکی موجود شرکت کنندگان، که عمدتاً متخصصین اند، بهره می گیرد. بنابراین، این روش نتایج کیفی را به همراه نتایج کمی ارائه کرده و زیربنای آن عناصر اکتشافی، پیشگویانه و حتی معیاری قرار دارد. نه تنها یک روش شناسی دلفی وجود ندارد، بلکه کاربردهای آن نیز متفاوت است. دلفی یک نظرسنجی از متخصصین در دو یا چند مرحله است، که در مراحل دوم و بعدی، نتایج مرحله قبل به عنوان بازخورد ارائه می شود. بنابراین، متخصصین، از مرحله دوم به بعد، تحت تاثیر دیدگاه های همکاران خود، پاسخ می دهند. از اینرو، برای اساس تعریف هادر و هادر (۱۹۹۵، ص ۱۲) روش دلفی عبارت است از «یک فرآیند ارتباط گروهی ساختاریافته نسبتاً قوی، که در آن موضوعاتی که طبیعتاً برای آنها دانش غیرقطعی و ناکاملی وجود دارد، توسط متخصصین مورد قضاوت قرار می گیرد».

وشلر «روش استاندارد دلفی» را به این صورت مشخص می کند: «نظرسنجی است که توسط یک گروه ناظر هدایت شده، و چند مرحله از نتایج یک گروه از متخصصین را با یکدیگر مقایسه می کند. این گروه نسبت به یکدیگر ناشناخته می مانند و پیش بینیهای عقلی-ادارکی آنها به یک اجماع عمومی می رسد. پس از هر مرحله نظرسنجی، یک بازخورد استاندارد درباره قضاوت گروه آماری محاسبه شده از میانه ها و ربعهای یک پیش بینی منفرد ارائه شده و در صورت امکان، استدلالهای موافق و مخالف پاسخهای متقابل، ارائه می شود...» (وشلر ۱۹۷۸، صص ۲۳-۲۴). این تعریف ممکن است کمی پیچیده به نظر برسد ولی نکته اساسی آن عبارت است از:

- دلفی یک نظر سنجی از متخصصین در دو یا چند «مرحله» است.
- از شروع مرحله دوم به بعد، بازخورد (از نتایج مراحل قبل) ارائه می شود.
- همان متخصصین همان موضوعات را یک بار دیگر (تحت اثر دیدگاههای سایر متخصصین) ارزیابی می کنند.
- به این ترتیب، مشخصه های دلفی به صورت زیر تعیین می شود (برای مثال هادر/هادر ۱۹۹۵ را ببینید):
- محتوای مطالعات دلفی همواره مسایلی درباره دانش غیرقطعی نسبتاً ناکامل موجود است. در غیر این صورت روشهای موثر بیشتری نیز برای تصمیم گیری وجود دارد.
- دلفی فرآیندهای تصمیم گیری با جنبه های غیرقطعی است. افراد درگیر در مطالعات دلفی تنها برآورد ارائه می دهند.
- متخصصین مشارکت کننده، که مبتنی بر دانش و تجربه خود مشارکت نموده اند، قادراند تا بر اساس یک روش صلاحیت دار برآورد نمایند. طی مراحل مختلف، آنها فرصت جمع آوری اطلاعات جدید را پیدا می کنند.

- به طور خاص، فرآیند روانشناسی در خصوص ارتباطات و کمتر در حس مدلهای ریاضی باید مورد تاکید قرار گیرد (فیل ۱۹۷۱، ص ۶۴، دالکی ۱۹۶۸ و ۱۹۶۹، دالکی/براون/کوچران ۱۹۶۹، دالکی/هلمر ۱۹۶۳، کروگر ۱۹۷۵).
- دلفی سعی می کند تا از پیشگوییهای خودساخته و خودویرانی برای شکل دادن یا حتی «خلق» آینده بهره گیرد.

چه زمانی کاربرد دلفی مفید است؟

روش دلفی اساساً برای برآورد موضوعات درازمدت به کار می رود. از آنجا که این روش، رویه ای برای شناسایی اظهارات (موضوعات) مرتبط با آینده است، دانش ضمنی و پیچیده را به یک اظهار منفرد کاهش داده و قضاوت درباره آن را امکان پذیر می کند. بنابراین، کاربرد آن به همراه سایر روشها از قبیل سناریوها، فهرست فناوری و غیره می تواند جذاب باشد.

جدول مشخصات فنی برخی از خودروهای تولید (مونتاژ) داخل کشور

| پروتون | زانتیا | مزدا ۳۲۳ | سمند | پژو پارس | پژو ۲۰۶ | پژو ۴۰۵ | پژو آردی | دوو سیلو | دوو ماتیز | سپند (رنو) | پی کی | سایپا ۱۴۱ | پراید | پیکان | |
|--------|--------|----------|------|----------|---------|---------|----------|----------|-----------|------------|----------|-----------|----------|-------|------------------------------------|
| ۶۰ | ۶۵ | ۵۵ | ۷۰ | ۷۰ | ۵۰ | ۷۰ | ۶۲ | ۵۰ | ۳۵ | ۴۱ | ۴۱ | ۳۷ | ۳۷ | ۴۵ | حجم باک بنزین (لیتر) |
| ۱۵۸۴ | ۱۹۹۸ | ۱۵۹۸ | ۱۷۶۱ | ۱۷۶۱ | ۱۳۶۰ | ۱۷۶۱ | ۱۵۹۸ | ۱۴۹۸ | ۷۹۶ | ۱۱۰۸ | ۱۱۳ | ۱۳۲۳ | ۱۳۲ | ۱۵۹۸ | حجم موتور (سانتی متر مکعب) |
| | ۱۵۸۷ | | | | ۹ | | | | | | | | | | |
| ۴ | ۴ | ۴ | ۴ | ۴ | ۴ | ۴ | ۴ | ۴ | ۳ | ۴ | ۴ | ۴ | ۴ | ۴ | تعداد سیلندر |
| ۵ | ۵ | ۵ | ۵ | ۵ | ۵ | ۵ | ۵ | ۵ | ۵ | ۴ | ۵ | ۵ | ۵ | ۴ | تعداد دنده های جلو |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۱۲۰۵ | | ۱۰۷۳ | ۱۲۰۰ | ۱۱۰۰ | ۹۵۰ | ۱۰۹۰ | ۱۱۲۱ | ۱۰۷۸ | ۸۶۰ | ۸۱۰ | ۸۳۰ | ۸۲۰ | ۸۲۰ | ۹۹۰ | وزن (کیلوگرم) |
| | | | | | ۱۰۱۳ | | | | | | | | | | |
| ۱۰۲ | ۱۱۲ | ۱۰۶ | ۱۰۰ | ۱۱۰ | ۷۵ | ۱۰۰ | ۷۰ | ۸۰ | ۵۱ | ۳۱ | ۴۰,۵ | ۷۲ | ۷۲ | ۶۷ | حداکثر قدرت موتور (اسب بخار) |
| | | | | | ۱۱۰ | | | | | | | | | | |
| ۵۵۰۰ | ۵۵۰۰ | ۵۵۰۰ | ۶۰۰۰ | ۵۵۰۰ | ۵۵۰۰ | ۶۰۰۰ | ۵۰۰۰ | ۵۶۰۰ | ۵۹۰۰ | ۴۵۰۰ | ۵۵۰ ۰ | ۵۰۰۰ | ۵۰۰ ۰ | ۵۰۰۰ | در دور موتور (دور بر دقیقه) |
| | ۱۶,۱ | ۱۴,۵ | ۱۵,۳ | ۱۵,۵ | ۱۰,۲ | ۱۵,۳ | ۱۰,۴ | ۱۲,۴ | ۶,۸۶ | | | ۱۲,۳ | ۱۲,۳ | ۱۰,۴ | حداکثر گشتاور |
| | | | | | ۱۴,۷ | | | | | | | | | | |

| پروتون | زانتیا | مزدا ۳۲۳ | سمند | پژو پارس | پژو ۲۰۶ | پژو ۴۰۵ | پژو آردی | دوو سیلو | دوو ماتیز | سپند (رنو) | پی کی | سایپا ۱۴۱ | پراید | پیکان | |
|--------|--------|----------|-------|----------|---------|---------|----------|----------|-----------|------------|---------|-----------|-------|---------|---|
| | ۴۲۰۰ | ۴۰۰۰ | ۳۰۰۰ | ۳۵۰۰ | ۴۰۰۰ | ۳۵۰۰ | ۳۷۵۰ | ۳۲۰۰ | ۴۶۰۰ | | | ۳۵۰۰ | ۳۵۰۰ | ۳۷۵۰ | موتور (کیلوگرم متر) در دور موتور (دور بر دقیقه) |
| ۴۴۶۵ | ۴۷۴۷ | ۴۳۶۵ | ۴۴۱۰ | ۴۴۹۸ | ۳۸۳۵ | ۴۴۰۸ | ۴۴۰۸ | ۴۴۸۲ | ۳۴۹۵ | ۳۵۲۶ | ۳۵۳۴ | ۳۹۳۵ | ۳۸۵۱ | ۴۳۴۵ | طول کل (میلیمتر) |
| ۱۷۴۰ | ۱۸۵۹ | ۱۷۰۵ | ۱۷۲۰ | ۱۷۰۴ | ۱۶۵۲ | ۱۶۹۴ | ۱۶۹۴ | ۱۶۶۲ | ۱۴۹۵ | ۱۵۲۵ | ۱۶۱۰ | ۱۶۰۵ | ۱۶۰۵ | ۱۶۱۳ | عرض کل (میلیمتر) |
| ۱۴۲۰ | ۱۸۰۵ | ۱۴۱۰ | ۱۴۶۰ | ۱۴۱۰ | ۱۴۳۰ | ۱۴۱۰ | ۱۴۱۰ | ۱۳۹۳ | ۱۴۸۵ | ۱۴۰۰ | ۱۴۱۳ | ۱۴۵۵ | ۱۴۶۰ | ۱۴۱۹ | ارتفاع (میلیمتر) |
| ۶,۷ | | ۷,۵ | ۸,۵ | ۸,۵ | ۷,۶ | ۸,۵ | ۱۲,۵ | ۷,۴ | ۶,۴ | | | | | | مصرف تقریبی بنزین در ۱۰۰ کیلومتر (لیتر) |
| | | روغنی | روغنی | روغنی | روغنی | روغنی | شانه ای | شانه ای | شانه ای | شانه ای | شانه ای | | | شانه ای | سیستم فرمان |
| ۱۸۰ | | | ۱۸۵ | ۱۸۵ | ۱۷۰ | ۱۸۰ | ۱۶۰ | ۱۷۵ | ۱۴۴ | | | | | ۱۳۵ | بیشینه سرعت (کیلومتر بر ساعت) |

درمورد جدول مشخصات فنی فوق لازم است به موارد زیر اشاره نمود:

- ۱ - مشخصات فنی یاد شده از اطلاعات موجود در سایتهای اینترنتی شرکتهای خودروسازی اخذ شده است.
- ۲ - ناقص بودن برخی از اطلاعات جدول مربوط به اطلاع رسانی ضعیف تولید کنندگان (مونتاژ کنندگان) مربوطه است.
- ۳ - در برخی از موارد که شرکت تولید کننده (مونتاژ کننده) داخلی فاقد سایت اینترنتی بوده (مانند کرمان موتور)، از اطلاعات مربوط به خودروهای مشابه خارجی بهره گرفته شده است.
- ۴ - اطلاعات ذکر شده در این جدول تماما صحیح نبوده و حتی برخی از آنها به عقیده نگارنده از لحاظ فنی متناقض است. این عدم صحت را می توان به صورت خوشبینانه ناشی از اشتباه تاییی اطلاعات موجود بر روی سایتها در نظر گرفت.

میرالهیچ ۸

- 1- <http://www.ikco.com/products>
- 2- <http://www.saipacorp.com/fa/products.asp?Pr=saba&Pg=show>
- 3- <http://www.parskhodroservice.com/english/mainen.asp>
- 4- <http://www.proton-impian.co.uk/about.html>
- 5- <http://www.rodac.ro/en/modele/cielo/tehnic.php>