

حروف

صف فرم



سال چاپ: ۱۳۹۸ ه. ش





سرود ملی

دا عزت د هر افغان دی
هر بچی یې قهرمان دی
د بلوخو د ازبکو
د ترکمنو د تاجکو
پامیریان، نورستانیان
هم ايماق، هم پشه يان
لکه لم پرشنه آسمان
لکه زره وي جاویدان
وايو الله اکبر وايو الله اکبر

دا وطن افغانستان دی
کور د سولي کور د توري
دا وطن د ټولوکور دی
د پښتون او هزاره وو
ورسره عرب، گوجردی
براھوي دي، قزلباش دي
دا هېواد به تل څلېري
په سينه کې د آسيا به
نوم د حق مو د رهبر

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



حُرْفَه

صنف نهم

سال چاپ: ۱۳۹۸ هـ. ش.

مشخصات کتاب

مضمون: حرفه

مؤلفان: گروه مؤلفان کتاب‌های درسی دیپارتمنت حرفه نصاب تعلیمی

ویراستاران: اعضای دیپارتمنت ویراستاری و ایدیت زبان دری

صنف: نهم

زبان متن: دری

انکشاف دهنده: ریاست عمومی انکشاف نصاب تعلیمی و تالیف کتب درسی

ناشر: ریاست ارتباط و آگاهی عامه وزارت معارف

سال چاپ: ۱۳۹۸ هجری شمسی

مکان چاپ: کابل

چاپ خانه:

ایمیل آدرس: curriculum@moe.gov.af

حق طبع، توزیع و فروش کتاب‌های درسی برای وزارت معارف جمهوری اسلامی افغانستان محفوظ است. خرید و فروش آن در بازار ممنوع بوده و با متخلfan برخورد

قانونی صورت می‌گیرد.

پیام وزیر معارف

اقرأ باسم ربک

سپاس و حمد بیکران آفریدگار یکتایی را که بر ما هستی بخشید و ما را از نعمت بزرگ خواندن و نوشتمن برخوردار ساخت، و درود بی پایان بر رسول خاتم -حضرت محمد مصطفی علیه السلام که نخستین پیام الهی بر ایشان «خواندن» است.

چنانچه بر همه گان هویداست، سال ۱۳۹۷ خورشیدی، به نام سال معارف مسمی گردید. بدین ملحوظ نظام تعلیم و تربیت در کشور عزیز ما شاهد تحولات و تغییرات بنیادینی در عرصه های مختلف خواهد بود؛ معلم، متعلم، کتاب، مکتب، اداره و شوراهای والدین، از عناصر شش گانه و اساسی نظام معارف افغانستان به شمار می روند که در توسعه و انکشاف آموزش و پرورش کشور نقش مهمی را ایفا می نمایند. در چنین برره سرنوشت ساز، رهبری و خانواده بزرگ معارف افغانستان، معهدها به ایجاد تحول بنیادی در روند رشد و توسعه نظام معاصر تعلیم و تربیت کشور می باشد.

از همین رو، اصلاح و انکشاف نصاب تعليمی از اولویت های مهم وزارت معارف پنداشته می شود. در همین راستا، توجه به کیفیت، محتوا و فرایند توزیع کتاب های درسی در مکاتب، مدارس و سایر نهادهای تعلیمی دولتی و خصوصی در صدر برنامه های وزارت معارف قرار دارد. ما باور داریم، بدون داشتن کتاب درسی باکیفیت، به اهداف پایدار تعليمی در کشور دست نخواهیم یافت.

برای دستیابی به اهداف ذکر شده و نیل به یک نظام آموزشی کارآمد، از آموزگاران و مدرسان دلسوز و مدیران فرهیخته به عنوان تربیت کننده گان نسل آینده، در سراسر کشور احترامانه تقاضا می گردد تا در روند آموزش این کتاب درسی و انتقال محتواهای آن به فرزندان عزیز ما، از هر نوع تلاشی دریغ نورزیده و در تربیت و پرورش نسل فعال و آگاه با ارزش های دینی، ملی و تفکر انتقادی بکوشند. هر روز علاوه بر تجدید تعهد و حسن مسؤولیت پذیری، با این نیت تدریس را آغاز کنند، که در آینده نزدیک شاگردان عزیز، شهروندان مؤثر، متمن و معماران افغانستان توسعه یافته و شکوفا خواهند شد.

همچنین از دانش آموزان خوب و دوست داشتنی به مثابه ارزشمندترین سرمایه های فردای کشور می خواهیم تا از فرصت ها غافل نبوده و در کمال ادب، احترام و البته کنجکاوی علمی از درس معلمان گرامی استفاده بهتر کنند و خوشه چین دانش و علم استادان گرامی خود باشند.

در پایان، از تمام کارشناسان آموزشی، دانشمندان تعليم و تربیت و همکاران فنی بخش نصاب تعليمی کشور که در تهیه و تدوین این کتاب درسی مجданه شبانه روز تلاش نمودند، ابراز قدردانی کرده و از بارگاه الهی برای آنها در این راه مقدس و انسان ساز موفقیت استدعا دارم.

با آرزوی دستیابی به یک نظام معارف معیاری و توسعه یافته، و نیل به یک افغانستان آباد و مترقی دارای شهر و ندان آزاد، آگاه و مرفه.

دکتور محمد میرویس بلخی

وزیر معارف

فهرست

صفحه	عنوان	فصل ها
۱		فصل اول تکنالوژی و سیستم
۲	تکامل تکنالوژی	
۵	ارزیابی محصولات	
۶	رعایت نکات حفاظتی تولید محصولات تکنالوژی	
۸	سیستم	
۱۱		فصل دوم اندازه گیری فنی
۱۴	اصطلاحات و تعاریف در علم اندازه گیری	
۱۵	وسایل اندازه گیری	
۱۷	اندازه گیری با ورنیر کالیپر	
۱۹	چگونه گی نگهداری ورنیر کالیپر	
۲۳		فصل سوم سیم کشی برق تعمیرات
۲۴	سویچ تبدیل یک پُل	
۲۶	ترمینال بکس و اتصال سرکت ها به منبع برق	
۲۹	کار عملی	
۳۱		فصل چهارم نجاری
۳۲	محصولات مهم چوب	

صفحه	عنوان	فصل ها
۳۴	عوامل تخریب کننده چوب	
۳۷	افزار کار صنایع چوبی	
۳۹		فصل پنجم پرورش ماهی و باگبانی
۴۰	محیط پرورش ماهی	
۴۱	حوض های خاکی پرورش ماهی	
۴۲	چگونه‌گی تغذیه ماهیان تحت پرورش	
۴۳	تکثیر ماهی	
۴۴	باگبانی	
۴۶	تکثیر درختان	
۴۷	چگونه‌گی احداث باغ	
۴۸	مراقبت های پس از نهال شانی	
۵۵		فصل ششم آشپزی
۵۶	اهمیت نظافت در آشپزی	
۵۷	تغذیه و اقتصاد خانواده	
۵۷	پخت صحیح مواد غذایی	
۵۸	اقسام نان های محلی افغانستان	
۶۱	مصالح آشپزی	
۶۳	تهیه ترشی، چتنی و مربا به شیوه محلی	
۶۵	چتنی گشنیز	
۶۹		فصل هفتم معماری
۷۲	پلستر کاری	
۷۴	رنگمالی	
۷۸	کار عملی	

فصل اول

تکنالوژی و سیستم

به اشکال زیر توجه کنید. انسان‌ها این وسایل را به چه منظور اختراع نموده‌اند؟



خداآند خواهش انسان‌ها را جستجوگر و متتجسس آفریده است. آن‌ها تلاش می‌نمایند تا جواب بسیاری از سؤالاتی را که در ذهن دارند بیابند. انسان‌ها برای پیدا کردن جواب به این سؤالات، بارها تجربه و آزمایش می‌کنند تا توانسته باشند معلومات را جمع آوری، دسته بندی، تحلیل و بالآخره به نفع خود استفاده کنند. آن‌ها در این راه ممکن است بارها شکست بخورند؛ اما ناامید نمی‌شوند. علاقه مندی و پشت کار سبب پیشرفت انسان در علوم مختلف؛ مانند: ریاضیات، صنعت، نجوم، زراعت، طبابت وغیره شده است. علم و تکنالوژی امروزی نتایج زحمات صدها سال انسان هاست که از ثمر آن محصولات مختلف تکنالوژی تولید و مشکلات زیادی که انسان‌های اولیه با آن مواجه بودند، در عصر حاضر سهل و آسان شده است.

شما در صنف قبلی با مفاهیمی؛ مانند: عوامل مؤثر در رشد تکنالوژی، اجزای سیستم و منابع تولید آشنا شده اید. در این فصل در باره تکامل تکنالوژی، اصول استفاده از مواد در تولید محصولات، ارزیابی محصولات تکنالوژی، نکات حفاظتی و همچنان در باره شناخت سیستم‌های نسبتاً پیچیده و سیستم‌های فرعی، معلومات حاصل می‌نمایید.

کمپیوتر که حاصل فکر انسان و تکنالوژی است، عملیات مهمی را؛ مانند: محاسبات پیچیده، طراحی ساختمان‌ها و ماشین آلات، کارهای هنری و صدها کار دیگر را در سراسر جهان انجام می‌دهد. به وسیله شبکه‌های اطلاع رسانی کمپیوتری (Internet) می‌توان با دور ترین نقاط جهان ارتباط صوتی، تصویری و نوشتاری برقرار نمود و به زود ترین فرصت از تازه ترین رویدادها اطلاع حاصل کرد. علاوه بر این از طریق شبکه جهانی کمپیوتری می‌توان جواب سوالات مختلف را دریافت و یا اطلاعات خویش را در اختیار دیگران قرار داد.

تکامل تکنالوژی

آیا گاهی توانسته اید از یک وسیله قدیمی یک وسیله جدید و بهتر بسازید؟
توجه نموده اید وسایلی که چند سال قبل تولید شده است با وسایلی که جدید ساخته می‌شوند، از هم فرق دارند؟
به شکل (۱-۲) توجه نمایید.



شکل (۱-۲)

چگونه این وسیله از شکل ابتدایی به شکل تکامل یافته آن تغییر نموده است؟
چرا با گذشت زمان در محصولات تکنالوژی تغییر به وجود می‌آید؟

فعالیت

در باره سوالات بالا در گروهای خود باهم بحث و مشوره نمایید سپس نظریات گروه خود را برای هم صنفان تان گزارش دهید.

برای بهتر شدن محصولات تکنالوژی که قبلاً ساخته شده است، گاهگاهی نظریاتی از طرف دانشمندان (حقوقان) و استفاده کننده گان، غرض بلند رفتن کیفیت آنها ارائه می‌گردد. نظریات جدید ممکن است در موارد مختلف مطرح شود؛ مثال: از نظر شکل ظاهری، مواد، مصرف انرژی، طرز کار و مراحل تولید آنها باشد؛ طور مثال: نخستین موتوری که ساخته شد، خیلی ساده بود که می‌توانست به سرعت بسیار آهسته حرکت کند؛ ولی تلاش‌های که برای بهتر شدن آن تا اکنون صورت گرفته است، سبب تکامل موتور به شکل امروزی شده است. شما نیز می‌توانید برای بهتر شدن وسیله‌یک بازی و یا کارهای روزانه تان فکر کنید و نظریات جدیدی را مطرح کنید. پیشنهاد یک نظریه جدید در حقیقت یک نوآوری است. **سؤال:** در مکتب خود به چه مشکلات مواجه هستید؟ چه راه حل‌های دیگر، برای رفع این مشکل در ذهن دارید؟

به معلومات خود بیفزایید

موتور احتراقی در سال ۱۸۶۰ میلادی به وسیله یک بلژیکی به نام اتین لونوار اختراع شد. پس از آن، روند تکامل صنعت موتور سازی تداوم یافت و در بین سال‌های ۱۸۶۰ تا ۱۹۷۰ میلادی در اروپا اختراعات مختلفی به وسیله چند تن از انجینیران انجام گرفت. نخستین موتور با انجن احتراق بیرونی، یک موتور کوچک بود که به روی یک بادی کوچک نصب شده بود. این موتور را زیگفرد مارکوس در سال ۱۸۷۴ میلادی در شهر ویانا ساخت؛ اما به تدریج موترهای احتراق بیرونی، تبدیل به موترهای با انجن احتراق داخلی گردیدند. اولین نمونه موتور احتراق داخلی را، یک مهندس آلمانی به نام نیکلاس اتو ساخت.

چگونه‌گی استفاده از مواد در تولید محصولات تکنالوژی هرگاه به اطراف خود توجه نمایید، می‌بینید که اشیا و اجناس از مواد مختلف ساخته شده اند.

چرا در تولید اشیا و اجناس از مواد مختلف استفاده می‌شود؟

فعالیت

در گروههای خود در باره سؤال بالا با هم بحث نموده و نتایج مباحثات گروه خود را به هم صنف تان گزارش دهید.

یکی از مهمترین مراحل تولید هر محصول تکنالوژی، مرحله انتخاب و تغییر مواد است؛ غرض درک بهتر این موضوع به مثال ذیل توجه کنید:



برای تهیه لباس کار مندان اطفائیه ضرورت است تا لباسی دوخته شود که در برابر آتش مقاوم بوده و بیش از اندازه گرم نشود و همچنان سبک و انعطاف پذیر باشد و زود پاره نگردد، رنگ مناسب داشته باشد تا کارمندان اطفائیه با دیگران فرق گردد. این نکات در مرحله انتخاب مواد (انتخاب نوع تکه، تار و دکمه) باید در نظر گرفته شود. برای این که کارمندان اطفائیه بتوانند آزادانه حرکت نمایند. لباس آن‌ها باید چه نوع دوخته شود؟ در این مرحله در باره چگونه‌گی تغییر مواد فکر می‌شود تا در نتیجه محصول مورد نظر به دست آید.

سؤال: در انتخاب مواد مناسب برای تولید یک محصول تکنالوژی علاوه بر موارد فوق، کدام موارد دیگر باید در نظر گرفته شود؟ در انتخاب مواد مناسب برای تولید، علاوه بر مشخصات تехنیکی نکات دیگری؛ مانند: اقتصادی بودن، زیبایی، صحی و حفاظتی آن نیز در نظر گرفته می‌شود.

به معلومات خود بیفزا بیيد

در اکثر کشورها برای تولید محصولات تکنالوژی، اصول و مقرراتی قبول شده است که به آن استندرد گویند. علاوه بر آن در سطح جهان مؤسسه‌ی بین‌المللی استندرد، محصولات تکنالوژی را ارزیابی و پس از کسب اطمینان از کیفیت آن، به تولید کننده گان اجازه نامه و نشان مخصوص می‌دهند.

ارزیابی محصولات

چرا تولید کننده گان محصولات تکنالوژی، قبل از تولید انبوه (فراوان) یک محصول، ابتدا یک نمونه آن را در لابرatory دقیق آزمایش می‌نمایند؟ هر محصول پس از تولید باید از بعاد مختلف مورد آزمایش و ارزیابی قرار گیرد. تولید انبوه (فراوان) یک محصول تکنالوژی بدون این که یک نمونه اولیه آن مورد آزمایش قرار گیرد، کار خطر ناک است. در این آزمایش معلوم می‌گردد که محصول تولید شده مطابق استندردهای قبول شده، تولید گردیده یانه، تا استفاده کننده گان متضرر نشوند. در تورید (وارد کردن) محصولات نیز این مسئله در نظر گرفته می‌شود و قبل از عرضه اشیای وارد شده، ابتدا یک نمونه آن از طرف اداره مسؤول تحت آزمایش قرار می‌گیرد و در صورت مطابقت آن با استندردهای قبول شده، اجازه عرضه آن به داخل کشور داده می‌شود. هرگاه چنین آزمایش و کنترول صورت نگیرد، مارکیت‌های داخلی مبدل به انبار محصولات غیر استندرد و بی کیفیت می‌گردد.

فکر کنید!

اگریک نمونه اولیه دیگ‌های بخار قبل از تولید انبوه مورد آزمایش قرار نگیرد، چه حوادثی ممکن است رخ دهد؟

رعایت نکات حفاظتی تولید محصولات تکنالوژی

در تولید محصولات تکنالوژی رعایت نکات حفاظتی ضروری است تا تولید کننده گان در امن باشند، مثال: در عکس برداری از قسمت‌های مختلف بدن انسان(X-Ray) از موادی استفاده می‌شود که دارای شعاع خطر ناک بوده و می‌تواند انسان را به امراض خطر ناکی؛ مانند: سرطان، مبتلا سازد؛ بنابراین کارکنان بخش (رادیو لوژی) باید از لباس‌های استفاده کنند که آن‌ها را از خطر شعاع در هنگام کار تا حد ممکن حفظ کنند.

طوری که محصولات تکنالوژی زیاد و متنوع است، تدبیر حفاظتی نیز باید متناسب به نوع کار و خطراتی که احتمال وقوع آن وجود دارد، اتخاذ شود. برای آگاهی استفاده کننده گان، معمولاً اوراق راهنمای محصول تولید شده ضمیمه می‌گردد. اوراق راهنمای محصولات بیشتر حاوی نکات حفاظتی و طرز استفاده از محصول می‌باشد که باید به دقت مطالعه شود.

فعالیت

۱. در خانه‌هایی که غذا با منقل‌های گازی یا نفتی پخته می‌شود، کدام نکات حفاظتی باید رعایت شود؟
۲. کسانی که در زیر شعاع آفتاب و یا در مقابل منبع حرارت کار می‌کنند، کدام موارد را در نظر داشته باشند؟
۳. برای جلو گیری از آتش سوزی در منازل یا دکان‌ها، چه نکاتی رعایت شود؟
۴. کسانی که در کارهای ساختمانی تعمیرات چند طبقه بی کار می‌کنند، چه نکات حفاظتی را در نظر داشته باشند؟ هرگروه یکی از موضوعات بالا را انتخاب و مباحثه نمایند؛ سپس نتایج آن را برای همصنفان خود گزارش دهند.



شکل (۱-۴)

زیبایی محصولات تکنالوژی

چرا پوش یا کارتن محصولاتی؛ مانند: شیر خشک، بیسکویت، نوشابه‌ها، لباس وغیره با تصاویر ورزشکاران و یا با تصاویر غذاهای اشتها آور و رنگ‌های مختلف تزیین می‌گردد؟

یکی دیگر از نکات مهم در تولید محصولات توجه به زیبایی آن‌ها است. تولید کننده‌گان با در نظر داشت فرهنگ، ذوق، سن و سال مصرف کننده‌گان محصولات تولیدی را تزیین و در بسته‌های مختلف که با تصاویر و رنگ‌های گوناگون آراسته شده، عرضه می‌نمایند و تلاش

می‌ورزند تا با جلب توجه مشتریان، محصولات تولیدی شان، بیشتر به فروش برسد.

فعالیت

تصور کنید که شما تولید کننده‌های محصولاتی؛ مانند: روغن خوراکی، شامپو، چاکلیت و بیسکویت هستید و می‌خواهید برای بسته‌های تولیدی خود تصاویر و نوشته‌های را متناسب به نوع محصول دیزاین کنید.

هر گروه یک نوع محصول را انتخاب و پیشنهادات خود را برای دیزاین بسته‌های تولیدی با دلایل انتخاب آن، ارائه نمایند.

جستجو کنید

هر گروه یک محصول تکنالوژی را انتخاب و مطابق اوراق راهنمای آن، طرز استفاده و نکات حفاظتی آن را برای همصنفان خود تشریح کنند.



سیستم

در صنوف هفتم و هشتم در باره سیستم‌های ساده و نسبتاً پیچیده معلومات حاصل نموده اید. آیا می‌توانید تعریف سیستم را به یاد آورده و تکرار نمایید؟

برخی از سیستم‌های پیچیده از چند سیستم فرعی دیگر تشکیل گردیده است؛ مثال: یک ماشین ساده لباس شویی را در نظر بگیرید. سیستم‌های فرعی آن عبارت اند از: سیستم برق و سیم کشی، سیستم چرخاننده آب و لباس‌ها، سیستم زمان سنج و سیستم خارج کننده آب است. تمام این سیستم‌ها در بدنه ماشین نصب شده است.

سوال: هرگاه یک سیستم فرعی ماشین لباس شویی فعالیت نکند در کار ماشین چه تأثیر خواهد داشت؟

چه کسی می‌تواند عارضه در ماشین را تشخیص و آن را ترمیم کند؟

برای این که طرز کار یک سیستم پیچیده را درک نماییم لازم است سیستم‌های فرعی آن را بشناسیم؛ سپس بدانیم که سیستم‌های فرعی از کدام اجزا تشکیل شده است و هر جزء در کار سیستم چه نقش دارد. علاوه بر این‌ها افراد حرفوی مهارت‌های دیگری؛ مانند: چگونه‌گی آزمایش، ترمیم و تبدیل کردن اجزای سیستم‌های ساده و پیچیده محصولات تکنالوژی را باید کسب نمایند.



شکل (۱-۵) ماشین لباس شویی

فعالیت

از فعالیتهای زیر یکی را انتخاب و به طور گروهی یا فردی آن را انجام دهید.

- ۱- یک وسیله؛ مانند: بایسکل، موتورسایکل، ماشین خیاطی وغیره را مورد بررسی قرار داده و سیستم‌های فرعی آن را تشخیص کنید. در هنگام بررسی موارد حفاظتی را در نظر داشته باشید.
- ۲- بدن یک حیوان را در نظر گرفته سیستم‌های فرعی آن را تشخیص و نقش آن را در حیات حیوان بررسی کنید.
- ۳- یک نبات را مورد مطالعه قرار داده و سیستم‌های فرعی آن را شناسایی کنید.

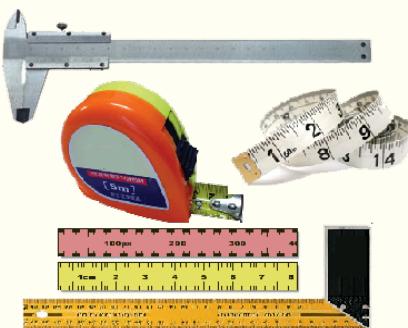
خلاصه فصل

- خداوند(ج) انسان را جستجو گر و متتجسس آفریده است. او با اتکا با این خصوصیت، تلاش می‌نماید، جواب بسیاری از سؤالاتی را که در ذهن دارد بیابد. انسان برای پیدا کردن جواب به این سؤالات بارها تجربه و آزمایش می‌کند تا توانسته باشد معلومات را جمع آوری، دسته بندی، تحلیل و استفاده کند.
- برای بهتر شدن محصولات تکنالوژی که قبلاً ساخته شده است، وقتاً فوقتاً نظریاتی از طرف دانشمندان (محققان) و استفاده کننده‌گان، غرض بلند رفتن کیفیت محصولات ارائه می‌گردد. نظریات جدید ممکن است در موارد مختلف مطرح شود؛ مثلاً از نظر شکل، مواد، مصرف انرژی، طرز کار و یا مراحل تولید آن‌ها باشد.

- یکی از مهم ترین مراحل تولید هر محصول تکنالوژی، مرحله انتخاب و تغییر مواد است. در انتخاب مواد مناسب برای تولید، علاوه بر مشخصات تختیکی نکات دیگری مانند: اقتصادی بودن ، زیبایی، صحی و حفاظتی آن نیز در نظر گرفته می شود.
- هر محصول پس از تولید باید از ابعاد مختلف مورد آزمایش و ارزیابی قرار گیرد. تولید انبوه یک محصول تکنالوژی بدون این که یک نمونه اولیه آن مورد آزمایش قرار گیرد، کار خطر ناکی است. در این آزمایش معلوم می گردد که محصول تولید شده مطابق استانداردهای قبول شده تولید گردیده یا نه. تا بعداً استفاده کننده‌گان متضرر نشوند.
- در تولید محصولات تکنالوژی رعایت نکات حفاظتی ضروری است، تا تولید کننده‌گان (کارگران) در جریان تولید صدمه نبینند.
- طوری که محصولات تکنالوژی زیاد و متنوع است، تدبیر حفاظتی در تولید آنها نیز باید مناسب به نوع کار و خطراتی که احتمال وقوع آن وجود دارد، اتخاذ شود. برای آگاهی استفاده کننده‌گان محصولات، معمولاً اوراق راهنمای با محصول تولید شده ضمیمه می گردد. اوراق راهنمای محصولات اکثراً حاوی نکات حفاظتی و طرز استفاده از محصول می باشد که قبل از استفاده از آن باید به دقت مطالعه شود.
- یکی دیگر از نکات مهم در تولید محصولات توجه به زیبایی آنها است. تولید کننده‌گان با در نظر داشت فرهنگ، ذوق، سن و سال مصرف کننده گان محصولات تولیدی را تزیین و در بسته‌های مختلف که با تصاویر و رنگ‌های گوناگون آراسته شده عرضه می نمایند.
- برای این که طرز کار یک سیستم پیچیده را در ک نماییم لازم است سیستم‌های فرعی آن را بشناسیم، تا بدانیم که سیستم‌های فرعی از کدام عناصر تشکیل شده و در کار سیستم چه نقش دارند. علاوه بر این‌ها کسبه کاران مهارت‌های دیگری؛ مانند: چگونه گی آزمایش و تبدیل کردن پرזה‌ها را باید بدانند.

فصل دوم

اندازه‌گیری فنی



در حدود ۷۰۰۰ سال پیش، بشر مبادلات تجاری شان را توسط طول اعضای بدن؛ مانند: طول انگشتان، پهنهای کف دست و طول بازو اندازه می‌نمودند. هرچند این نوع اندازه گیری خیلی ساده بود؛ ولی نمی‌توانستند بدون تعیین اندازه، داد و ستد نمایند. با انکشاف جوامع بشری کشورهای مختلف جهان بر حسب سلیقه خود اشیای گوناگون را به عنوان اساس اندازه گیری انتخاب نمودند و به این ترتیب واحدات اندازه گیری مختلف به وجود آمد. از جانب دیگر تعداد واحدات اندازه گیری مشکلاتی را در تعیین اندازه‌ها و

مطابقت آن با سایر واحدات به بار آورد. در کشور عزیز ما نیز چنین مشکلات در قسمت اندازه گیری اوزان دیده می‌شود؛ مثال: سیر به عنوان واحد اندازه گیری وزن، در جاهای مختلف، اوزان مختلف نشان می‌دهد؛ مثال: یک سیر در ولایت قندهار پنج کیلو گرام؛ ولی در ولایت هرات صد گرام را گویند. در کشور آلمان در سال ۱۸۷۰ به تعداد ۶۰۰ واحد اندازه گیری سطح وجود داشت. برای کاهش این مشکلات، دانشمندان به فکر تهیه واحدات استاندارد بودند تا توانسته باشند همانگی بین واحدات را به وجود آورند. تا این که موفق به ایجاد چند سیستم جهانی شدند. امروز هر انسان با اندازه گیری چند کمیت در این سیستم‌ها به صورت مستقیم یا غیر مستقیم سروکار دارد. یکی از مهارت‌های مهم افراد حرفه‌ی رعایت اندازه (معیار) در تولید و یا تغییر مواد است؛ مثال: هرگاه خیاط مطابق اندازه لباس ندوزد و یا معمار مطابق اندازه دیوار نسازد و آشپز بدون تعیین اندازه غذا آماده نماید؛ مهارت حرفه‌ی آن‌ها زیر سؤال قرار می‌گیرد. بنابر همین اهمیت اندازه گیری، در این فصل، شما با سیستم‌های واحدات و چگونه‌گی استفاده از افزار ساده اندازه گیری، آشنا می‌شوید.

سیستم‌های اندازه‌گیری

در محل زنده‌گی شما کمیت‌های؛ مانند: طول، وزن و حجم، به کدام واحدهای اندازه‌گیری می‌شوند؟

در جهان علاوه بر سیستم‌های اندازه‌گیری محلی، سیستم‌های اندازه‌گیری جهانی نیز وجود دارد که اکثر کشورها از آن پیروی می‌نمایند. در ذیل دو سیستم عمده جهانی را تحت مطالعه قرار می‌دهیم.

الف) سیستم متریک: سیستم متریک از جمله متداول‌ترین سیستم‌ها محسوب می‌شود. یکی از خصوصیات خوب این سیستم این است که اجزا و اضعاف آن با ضرب و یا تقسیم اعداد ۱۰، ۱۰۰ یا ۱۰۰۰ به دست می‌آید؛ بنابر این اکثر کشورهای جهان سعی می‌نمایند تا سیستم‌های محلی خود را به طرف سیستم جهانی متریک سوق دهند. با استفاده از سیستم متریک برای اندازه‌گیری هر کیمیت، واحد مشخص وجود دارد که مجموعه این واحدهای را به نام سیستم بین الملل (International System) یا IS می‌کنند.

واحد اندازه‌گیری طول در سیستم متریک: در سیستم متریک، واحد اندازه‌گیری طول ۱ متر است. در سال ۱۷۹۱ میلادی $\frac{1}{10000000}$ طول نصف النهار کره زمین (فاصله بین خط استوا و مرکز قطب شمال یا جنوب زمین) به عنوان متر شناخته شده است. در جدول زیر اجزا و اضعاف متر، سمبل‌های اختصاری و رابطه آن‌ها با متر، نشان داده شده است.

جدول اجزای متر (واحدات اندازه‌گیری طول که از متر کوچکتر اند)

نام واحد	سمبل اختصاری	رابطه آن با متر	چگونه گی تبدیل آن
دیسی متر	dm	دهم حصة متر	$1dm = 1m \div 10$
سانتی متر	cm	صدم حصة متر	$1cm = 1m \div 100$
میلی متر	mm	هزارم حصة متر	$1mm = 1m \div 1000$
میکرو متر	mμ	یک میلیونم حصة متر	$1m\mu = 1m \div 1000000$
نانو متر	nm	یک میلیاردم حصة متر	$1nm = 1m \div 1000000000$

جدول اضعاف متر (واحدات اندازه گیری طول که از متر بزرگترند)

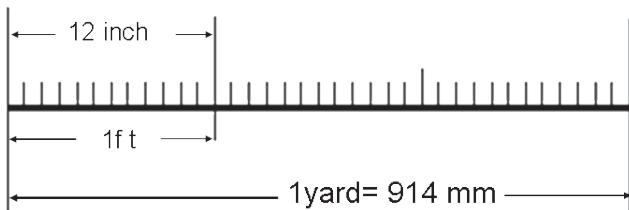
نام واحد	نمبلو اختصاری	رابطه آن با متر	چگونه گی تبدیل آن
دکا متر	dam	۵۰ متر	$1\text{dam} = 1m \times 10$
هکتو متر	hm	صد متر	$1hm = 1m \times 100$
کیلو متر	km	هزار متر	$1km = 1m \times 1000$
میگا متر	Mm	یک میلیون متر	$1Mm = 1m \times 1000000$
گیگا متر	Gm	یک میلیارد متر	$1Gm = 1m \times 1000000000$

فعالیت

با استفاده از جدول‌های فوق فاصله ۱۰۰ متر را به دسی متر (dm) و دکا متر (dam) تبدیل نمایید.

ب) سیستم اینچ: این سیستم که به نام سیستم انگلیسی نیز معروف است، در کشورهای انگلستان، امریکا و دیگر کشورهای انگلیسی زبان مروج است.

واحد طول در سیستم اینچ: در سیستم اینچ واحد طول یارد است و یک یارد برابر به ۳ فوت و ۱۲ اینچ می‌شود. در شکل (۲-۲) اجزا اضعاف یارد، نشان داده شده است.



شکل (۲-۲)

فعالیت

با در نظر داشت شکل فوق محاسبه نمایید که:

الف) ۱۵۰ اینچ برابر به چند فوت می‌شود؟ ب) ۲ متر برابر به چند یارد است؟

اصطلاحات و تعریف‌ها در علم اندازه‌گیری

در اندازه‌گیری یک تعداد تعریف‌ها و اصطلاحات وجود دارد که به مطالعه و بررسی عده‌بی از آن‌ها می‌پردازیم:

متروЛОژی (Metrology): مترو لوژی یا علم اندازه‌گیری، دانشی است که راجع به اندازه‌گیری و کنترول ابعاد، زوایا و کیفیت پدیده‌های قابل اندازه بحث می‌کند.

اندازه‌گیری: اندازه‌گیری عبارت است از مقایسه یک کمیت با واحد معیاری و شناخته شده که توسط افزار اندازه‌گیری مربوطه آن، انجام می‌شود.

کنترول اندازه: عمل بررسی اندازه‌های مشخص توسط وسایل اندازه‌گیری ثابت را، کنترول اندازه گویند.

دقت وسیله اندازه‌گیری: کوچکترین اندازه‌یی را که توسط آلات اندازه‌گیری می‌توان اندازه نمود، دقت آلة اندازه‌گیری گویند.

دامنه اندازه‌گیری: فاصله بین حد اقل و حد اعظمی یک آلة اندازه‌گیری را دامنه اندازه‌گیری گویند؛ مثال هرگاه در یک خط کش درجه دار الی ۱۵۰ میلی متر درجه بندی شده باشد؛ پس دامنه اندازه‌گیری آن ۱۵۰ میلی متر و دقت آن، یک میلی متر است.

اشتباه (خطا) در اندازه‌گیری: اکثر عواملی؛ مانند نامناسب بودن درجه حرارت محیط، وارد کردن فشار بیشتر بالای آلة اندازه‌گیری، فرسوده‌گی و زنگ زده‌گی آلة، اشتباه در دید شخص اندازه کننده و عوامل دیگر، باعث می‌شود که در اندازه‌گیری اشتباه رخ دهد. اشتباه یا خطاهای که در اندازه‌گیری قابل پیش بینی و یا پیش گیری هستند، به نام خطای دائمی یاد می‌شود. خطاهای دائمی به طور عموم توسط اپراتور (شخص اندازه کننده) و افزار ایجاد می‌شود؛ بنابر این، نمی‌توان اندازه‌گیری مطلق و بدون اشتباه یا خطرا انجام داد؛ ولی دیزان کننده‌ها برای تولید کننده‌گان وسایل، حدود خطرا در هنگام تولید اجتناس و وسایل، مشخص می‌کنند؛ مثال: اگر لازم باشد یک میله فلزی به طول ۲۵۰ mm ساخته شود؛ ولی اگر تولید کننده این میله را به اندازه ۵mm، ۰.۵mm بزرگتر و یا به اندازه ۰.۵mm، ۰.۵mm کوچکتر تولید نماید باز هم مورد قبول است. به این مسئله دقت ابعاد یا تولرانس گویند.

فکر کنید

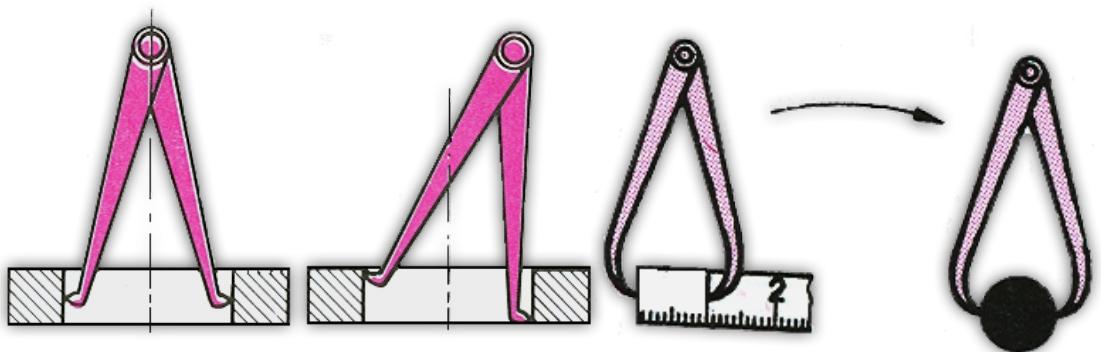
از دیاد و یا کاهش درجه حرارت در اندازه گیری فلزات چه تأثیر دارد؟
چرا؟



وسایل اندازه گیری

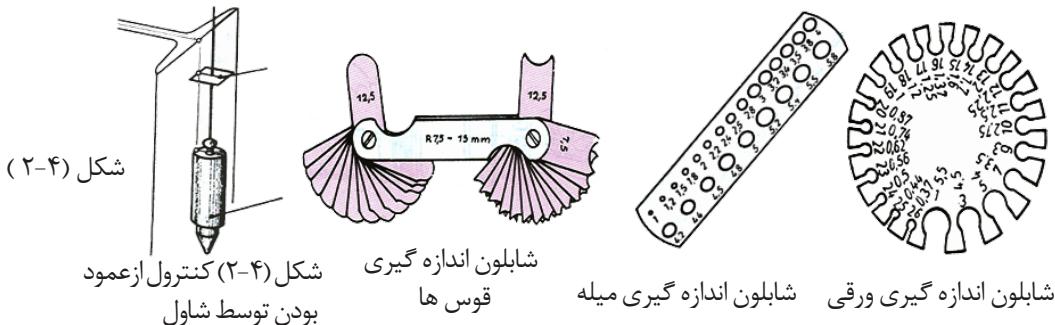
در اکثر حرفه‌ها از و سایل اندازه گیری مختلف استفاده به عمل می‌آید و توسط آن‌ها پدیده‌های مختلف اندازه گیری می‌گردد. در اندازه گیری علاوه بر افزار ساده، وسایل پیش رفتہ الکترونیکی نیز وجود دارد که به وسیله آن اندازه‌های خیلی کوچک و دقیق معلوم می‌گردد. در این مبحث ما نمی‌توانیم همه وسایل اندازه گیری را که در رشته‌های مختلف به کار می‌رود مطالعه قرار دهیم، اما جهت سهولت، وسایل و افزار اندازه گیری را گروپ بنده نموده؛ سپس عده‌یی از آن‌ها را مورد مطالعه قرار می‌دهیم.

الف) وسایل انتقال اندازه: گاهی در حین اجرای کار ضرورت می‌افتد تا اندازه یک قطعه پرکار اخذ و جهت اندازه گیری انتقال گردد. به چنین افزار، وسایل انتقال اندازه گفته می‌شود. در ذیل عده یی از این وسایل نشان داده شده است.



شکل (۲-۳) پرکار انتقال اندازه‌های داخلی و خارجی

ب) کنترول کننده‌های اندازه: به این دسته وسایل، اندازه گیرهای ثابت نیز گفته می‌شود که به کمک آن‌ها می‌توان تنها یک بُعد یا یک اندازه ثابت را اندازه گیری و یا کنترول نمود؛ مثلاً: گونیا، آبترازو، شاول و تعدادی از شابلون‌های که در شکل (۲-۴) نشان داده شده است.



ج) وسایل اندازه گیری غیر ثابت

این دسته وسایل شامل انواع خط کش‌های درجه دار، مترهای نواری، کمپاس، میکرو متر و امثال آن می‌باشد توسط این وسایل نظر به دامنه اندازه گیری آن می‌توان اندازه‌های مختلف را معلوم نمود. در ذیل به مطالعه تعدادی از این افزار می‌پردازیم:

مترها: مترها جزء وسایل اندازه گیری طول هستند و در صنایع، کاربرد وسیع دارند. از آن‌ها در کارهای نجاری، ولدنگ کاری، تعمیرات، فلز کاری، خیاطی و... استفاده می‌شود. دقیق‌ترین مترها معمولاً $0,5 - 1$ میلی متر است. مترها از نظر ساختمان، جنسیت مواد و موارد استفاده، انواع مختلف دارند.

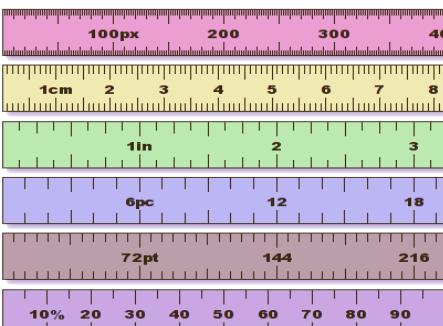
متر فیته‌بی فلزی: مترهای فیته‌بی را از جنس فولاد فنر به عرض 13 mm و به طول یک الی ۵ متر و با دقیقیت 1 mm می‌سازند، بنابر ارجاعیت این نوع متر، از آن می‌توان، در اندازه گیری قوس‌ها نیز استفاده کرد.

شکل (۲-۵) متر فلزی



شکل (۲-۶)

متر فیته‌بی غیر فلزی: نوعیت مواد این مترها را معمولاً از تکه‌های با بافت مخصوص انتخاب می‌نمایند و روی آن‌ها را با لایه‌یی از مواد مصنوعی می‌پوشانند و برای استحکام بیشتر، قسمتی از شروع فیته را از چرم می‌سازند. برای سهولت در هنگام اندازه‌گیری در شروع فیته، حلقه فلزی در نظر گرفته شده است. این نوع مترها را به طول های ۱۰ تا ۵۰ متر می‌سازند و بیشتر از آن، در کارهای ساختمانی تعمیرات و سرک سازی استفاده می‌شود.

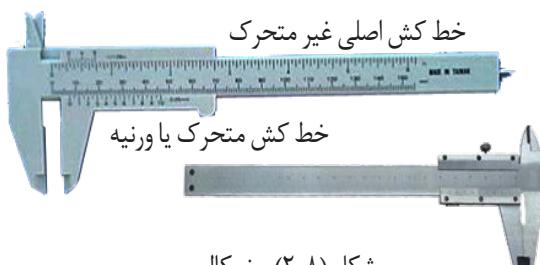


شکل (۲-۷) خط کش‌های
اندازه‌گیری

خط کش‌ها: یکی دیگر از وسایل اندازه‌گیری طول، خط کش‌ها است. تفاوت آن‌ها با متر در این است که با دقت بالاتر و دامنه اندازه‌گیری کوچکتر طراحی و ساخته شده اند. دقت خط کش‌های فلزی بین ۰,۵ - ۱ میلی متر است.

اندازه‌گیری با ورنر کالیپر

این آله یکی از مهم ترین و مروج ترین افزار اندازه‌گیری طولی است. ورنر کالیپر از دو قسمت ثابت و متحرک تشکیل گردیده است. قسمت ثابت آن یک خط کش مدرج مُنتهی به فک و قسمت متحرک آن شامل فک، شاخص و همچنین تقسیمات (ورنیه) می‌باشد. از ورنر کالیپر برای اندازه‌گیری ابعاد خارجی، ابعاد داخلی و عمق جری‌ها استفاده می‌شود.

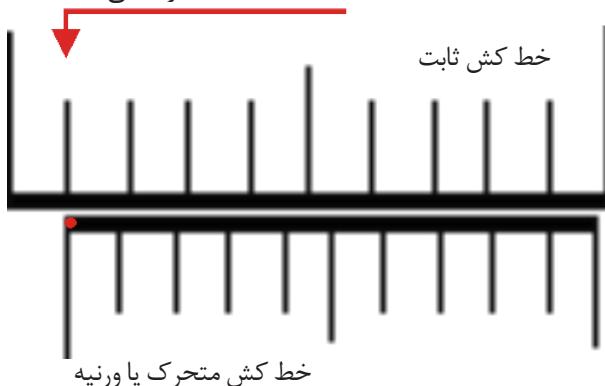


شکل (۲-۸) ورنر کالیپر

در سال ۱۶۳۱ میلادی یک انجنیر ریاضی دان فرانسوی به نام پیر ورنیه وسیله برای اندازه گیری طراحی کرد که بر اساس اختلاف بین دو تقسیم بندی کار می کرد؛ بعد بنابر اهمیت اندازه گیری این آله به نام مخترع آن (ورنیه) نامگذاری شد.

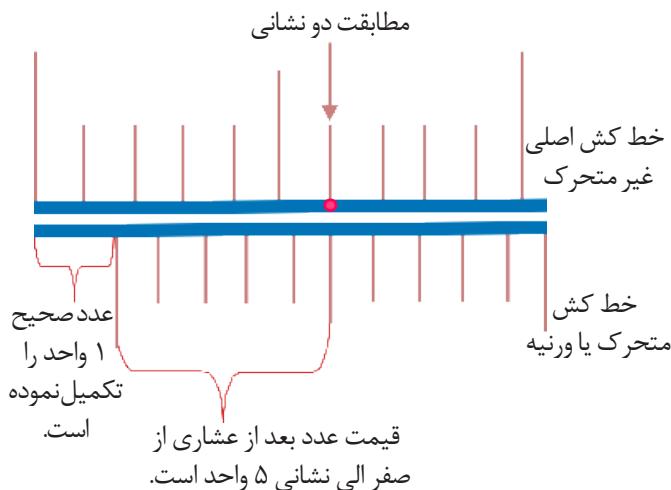
روش خواندن ورنرکالیپر: برای خواندن ورنرکالیپر باید به شرح زیر عمل نمود:

۱. به یاد داشته باشید که اعداد صحیح از روی خط کش ثابت(خط کش اصلی) و اعداد عشاری از روی ورنیه (خط کش متحرک) خوانده می شود.
۲. اگر نشانی صفر ورنیه در یکی از تقسیمات خط کش اصلی قرار گیرد عدد خوانده شده از روی خط کش اصلی، یک عدد صحیح (بدون اعشاری) بوده و ضرورت به خواندن درجه بندی ورنیه نیست؛ بنابر این در شکل مقابل طول اندازه شده توسط ورنرکالیپر مساوی به $1,0\text{ mm}$ است.
۳. در صورتی که نشانی صفر ورنیه برابر به یکی از نشانی های تقسیمات خط کش ثابت قرار نگیرد، ابتدا مشاهده مطابقت دو نشانی



نمایید که نشانی صفر ورنیه از کدام عدد خط کش ثابت، اندکی عبور نموده است. این عدد اندازه صحیح (بدون عشاری) قطعه کار را نشان می دهد.

۴. برای خواندن عدد عشاری به قسمت ورنیه ببینید که کدام نشانی ورنیه کاملاً با یکی از نشانی‌های خط کش ثابت مطابقت می‌نماید و این تطابق الی نقطه صفر ورنیه چند نشانی فاصله دارد، این مقدار بعد از عشاری را نشان می‌دهد.



بنابر این از مشاهده شکل فوق، طول اندازه شده مساوی به ۱,۵mm است.

چگونه‌گی نگهداری ورنیر کالیپر

ورنیر کالیپر وسیله اندازه گیری حساس و قیمت بها است؛ بنابر این آن را در کنار افزار دیگر؛ مانند چکش، سوهان و ... قرار ندهید. از افتادن، فشار آوردن بیشتر از ضرورت و ضربه زدن به ورنیر کالیپر جلو گیری نمایید. از ورنیر کالیپر برای اندازه گیری قطعات در حال حرکت یا چرخش استفاده نکنید. از نوک فک‌ها و شاخک‌ها به عنوان سوزن خط کش استفاده نکنید. پس از اتمام اندازه گیری، ورنیر کالیپر دست داشته خود را با یک پارچه پاک کاری نموده و نگهدارید.

فعالیت

در گروه‌های خود قطر داخلی و قطر خارجی و ضخامت لبه یک استوانه را توسط ورنیر کالیپر اندازه نمایید؛ سپس قیمت قطر داخلی را از قطر خارجی منفی نموده و با قیمت ضخامت استوانه که اندازه نموده اید، مقایسه نمایید.

خلاصه فصل

- در حدود ۷۰۰۰ سال پیش، بشر مبادلات تجاری شان را توسط طول اعضای بدن؛ مانند: طول انگشتان، پهناهی کف دست و طول بازو اندازه می‌نمودند؛ هرچند این نوع اندازه گیری خیلی ساده بود؛ ولی نمی‌توانستند بدون تعیین اندازه داد و ستد نمایند.
- در جهان علاوه بر سیستم‌های اندازه گیری محلی، سیستم‌های اندازه گیری جهانی نیز وجود دارد که اکثر کشورهای جهان از آن پیروی می‌نمایند.
- از جمله متداولترین سیستم‌ها سیستم متریک است. یکی از خصوصیات خوب این سیستم این است که اجزا و اضعاف آن مضربی از عدد (۱۰) است.
- در سیستم متریک، واحد اندازه گیری طول متر است. در سال ۱۷۹۱ میلادی طول $\frac{1}{10000000}$ نصف النهار کره زمین به عنوان متر شناخته شده است.
- سیستم اینچ: این سیستم که به نام سیستم انگلیسی نیز معروف است، در کشورهای انگلستان، امریکا و دیگر کشورهای انگلیسی زبان مروج است.
- واحد طول در سیستم اینچ: در سیستم اینچ واحد طول یارد است و یک یارد برابر به ۳ فوت و ۱۲ اینچ است.
- مترو لوژی (Metrology) یا علم اندازه گیری، دانشی است که راجع به اندازه گیری و کنترول ابعاد، زوایا و کیفیت پدیده‌های قابل اندازه، بحث می‌کند.
- حد اقل اندازه را که افزار اندازه گیری می‌تواند اندازه نماید، دقت اندازه گیری گویند.
- فاصله بین حد اقل و حد اعظمی یک آلة اندازه گیری را دامنه اندازه گیری گویند.
- اشتباه (خطا) در اندازه گیری: بیشتر عواملی؛ مانند نامناسب بودن درجه حرارت

محیط، وارد کردن فشار بیشتر بالای آله اندازه گیری، فرسوده‌گی و زنگ زده‌گی آله، اشتباه در دید شخص اندازه کننده و عوامل دیگر با عث می‌شود که در اندازه گیری اشتباه رخ دهد. اشتباه یا خطاهای که در اندازه گیری قابل پیش بینی و یا پیش گیری هستند به نام خطای دائمی یاد می‌شود.

• کنترول کننده‌های اندازه: به این دسته وسایل، اندازه گیرهای ثابت نیز گفته می‌شود که به کمک آن‌ها می‌توان تنها یک بعد یا یک اندازه ثابت را اندازه گیری و یا کنترول نمود

• وسایل اندازه گیری غیر ثابت: این دسته وسایل شامل انواع خط کش‌های درجه دار، مترهای نواری، کمپاس، میکرو متر و امثال آن می‌باشد. توسط این وسایل نظر به دامنه اندازه گیری آن می‌توان اندازه‌های مختلف را معلوم نمود.

• مترها جزء وسایل اندازه گیری طولی هستند و در صنایع کاربرد وسیع دارند. از آن‌ها در کارهای نجاری، ولندگ کاری، تعمیرات، فلز کاری، خیاطی وغیره استفاده می‌شود

• خط کش‌های فلزی: یکی دیگر از وسایل اندازه گیری طولی، خط کش‌ها است. تفاوت آن‌ها با متر در این است که با دقت بالاتر و دامنه اندازه گیری کوچکتر طراحی و ساخته می‌شوند دقت خط کش‌های فلزی بین (۰,۵ - ۱) میلی متر است.

• ورنیر کالیپر یکی از مهمترین و مروج ترین افزار اندازه گیری طولی است. ورنیر کالیپر از دو قسمت ثابت و متحرک تشکیل گردیده است. قسمت ثابت آن یک خط کش مدرج مُنتهی به فک و قسمت متحرک آن شامل فک ، شاخک و همچنین تقسیمات ورنیره روی آن می‌باشد.

• ورنیر کالیپر وسیله اندازه گیری حساس و قیمت بها است؛ بنابراین آن را در کنار افزار دیگر؛ مانند چکش، سوهان و ... قرار ندهید.

• از افتادن، فشار آوردن بیشتر از ضرورت و ضربه زدن به ورنیر کالیپر، جلوگیری نمایید.

- از ورنیر کالیپر برای اندازه‌گیری قطعات در حال حرکت یا چرخش، استفاده نکنید.
- از نوک فک‌ها و شاخک‌های ورنیر کالیپر به عنوان سوزن خط کش استفاده نکنید.
- پس از اتمام اندازه‌گیری ورنیر کالیپر دست داشته خود را با یک پارچه پاک کاری نموده و نگهدارید.

تمرین فصل

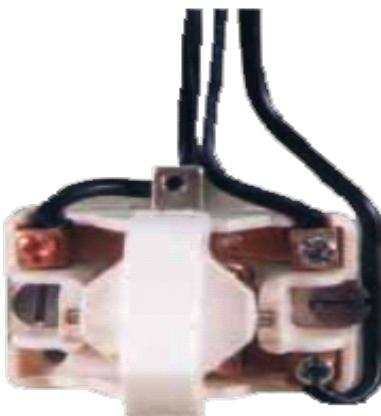
- مروج ترین سیستم‌های اندازه‌گیری در جهان سیستم و است.
- در سیستم بین المللی برای اندازه‌گیری طول واحد است.
- در سال ۱۷۹۱ متر چگونه تعریف شده است؟
- دامنه اندازه‌گیری چیست تعریف نمایید.
- ~~۱۰۰۰~~. اندازه‌گیری ~~۱۰۰۰~~ سیستم میلی متر توطیع نمایید.
- کدام عوامل باعث خطای اندازه‌گیری شده می‌تواند؟ واضح سازید.
- از ورنیر کالیپر در چه موارد استفاده می‌شود؟ مثال بگویید.
- ورنیر کالیپر را چگونه نگهداری نماییم؟ توضیح نمایید.

فصل سوم

سیم کشی برق تعمیرات



اگر توجه نموده باشید در عصر حاضر تعداد زیادی از کارها؛ مانند: کارهای تولیدی، خدماتی، طباعتی، مکالمات الکترونیکی، نشر و پخش اطلاعات جمعی ، نگهداری مواد غذایی وغیره به وسیله انرژی برق صورت می‌گیرد. در کشورهای صنعتی و پیشرفته جهان قطع برق برای چند ثانیه محدود باعث خسارات بزرگ اقتصادی و به تأخیر افتیدن فعالیت‌های مختلف می‌گردد. این همه نشان دهنده اهمیت انرژی برق و گسترش شبکه‌های برقی است. در صنوف هفتم و هشتم با چگونه‌گی نصب بعضی از وسایل و تجهیزات شبکه برق تعمیرات؛ مانند: ساکت، سوییچ جاینت بکس و همچنان چگونه‌گی رعایت نکات حفاظتی برق آشنا شده اید. در این فصل درباره چگونه‌گی اتصال سوییچ تبدیل و اتصال سرکت‌های برق یک تعمیر در ترمینال بکس معلومات حاصل می‌نمایید.



شکل (۳-۲) سویچ تبدیل نوع درانی

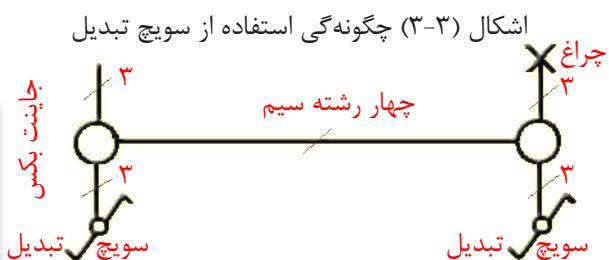
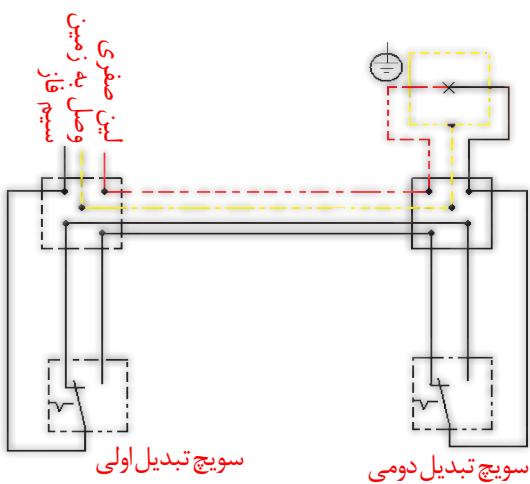
سویچ تبدیل یک پُل چگونه می‌توان یک مصرف کننده برق (مثلاً چراغ) را از دو نقطه روشن و خاموش نمود؟ شما می‌دانید که برای روشن و یا خاموش کردن چراغ‌ها معمولاً از سویچ استفاده می‌شود. با استفاده از دو عدد سویچ تبدیل می‌توانیم یک مصرف کننده را از دونقطه کنترول (روشن و خاموش) نمود. سویچ تبدیل به دو صورت (دورانی و فشاری) پیدا می‌شود.

فعالیت

استفاده از سویچ تبدیل در دورهٔ برقی وسایل مورد ضرورت: جاینت بکس، هلدر، چراغ، سویچ تبدیل، فیوز، سیم، یک تختهٔ مستطیل شکل چوبی و افزار کار.

طرز العمل

۱. ابتدا شیمای فنی و حقیقی دورهٔ سویچ تبدیل را که در زیر نشان داده شده است به دقت مشاهده و مسیر هر سیم را بررسی نمایید.



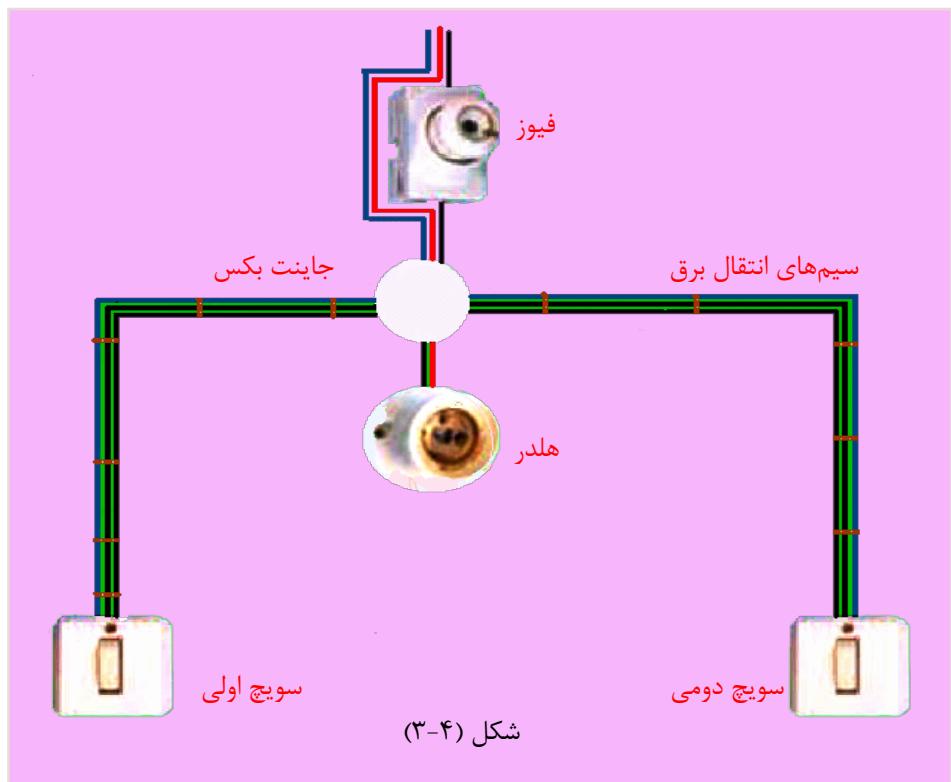
۲- اکنون سویچ‌ها، هولدر و جاینت بکس‌ها را به روی تخته نصب نموده و سیم فاز که دارای رنگ سیاه است به فیوز و سپس به جاینت بکس و پیچ مشترک سویچ اولی وصل کنید.

۳- دو پیچ دیگر سویچ اولی را به دو پیچ مشابه سویچ دومی توسط سیم وصل کنید.

۴. از پیچ مشترک سویچ دومی یک سیم به یکی از پیچ‌های هولدر وصل نمایید.

۵. سیم صفری را مستقیم از جاینت بکس به پیچ دیگر هولدر اتصال دهید..

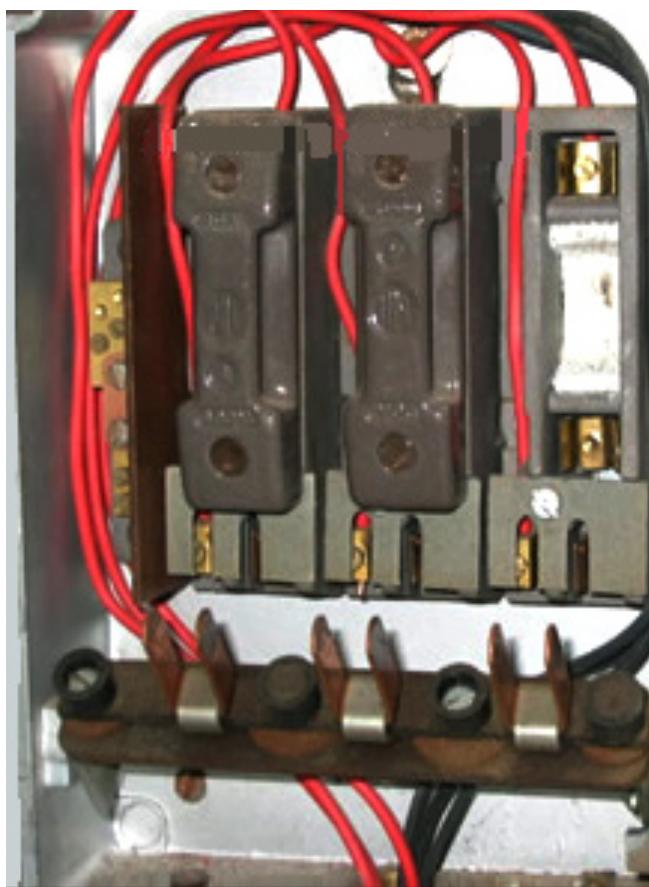
۶. تحت نظر معلم تان دوره و طرز کار هردو سویچ را آزمایش نمایید.
توجه داشته باشید که استفاده از فیوز در آزمایش دوره‌های برقی به خاطر حفاظت از خطر ضروری است.



ترمینال بکس و اتصال سرکت‌ها به منبع برق

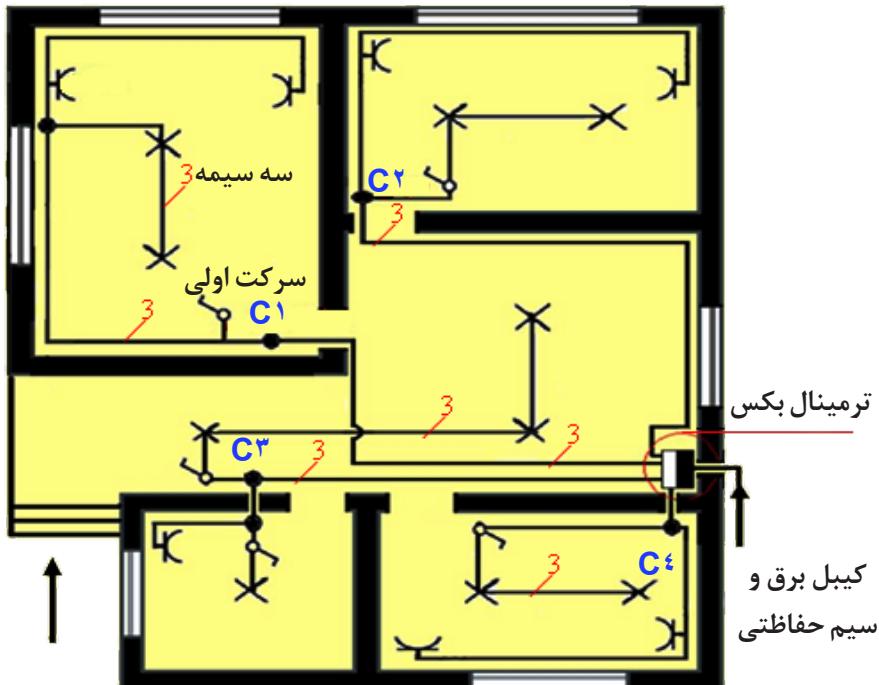
یک ساختمان دو اتاقه را که به صورت سه سیمه (سیم فاز، سیم صفری و سیم حفاظتی زمین) سیم کشی شده است در نظر گیرید، در این نوع سیم کشی از هر دوره یا سرکت برق، دو سیم باید به منبع برق و یک سیم باقی مانده به سیم حفاظتی زمین اتصال یابد.

این سیم‌ها چگونه به منبع برق اتصال یابد تا همه سرکت‌های برقی از یک یا دو نقطه مشخص کنترول (خاموش و روشن) شده بتوانند؟



در هنگام ترسیم نقشه سیم کشی تعمیرات، جاهای باید در نظر گرفته شود که در آن محل، سیم‌ها به کیبل برق (منبع برق) وصل شوند. در جاهای متذکره صندوق‌های مخصوص که به نام ترمینال بکس یاد می‌شود نصب می‌شود. ترمینال بکس جعبه‌بی است که در آن فیوزها، سویچ‌های عمومی و بعضی میتر برق نیز نصب می‌گردند.

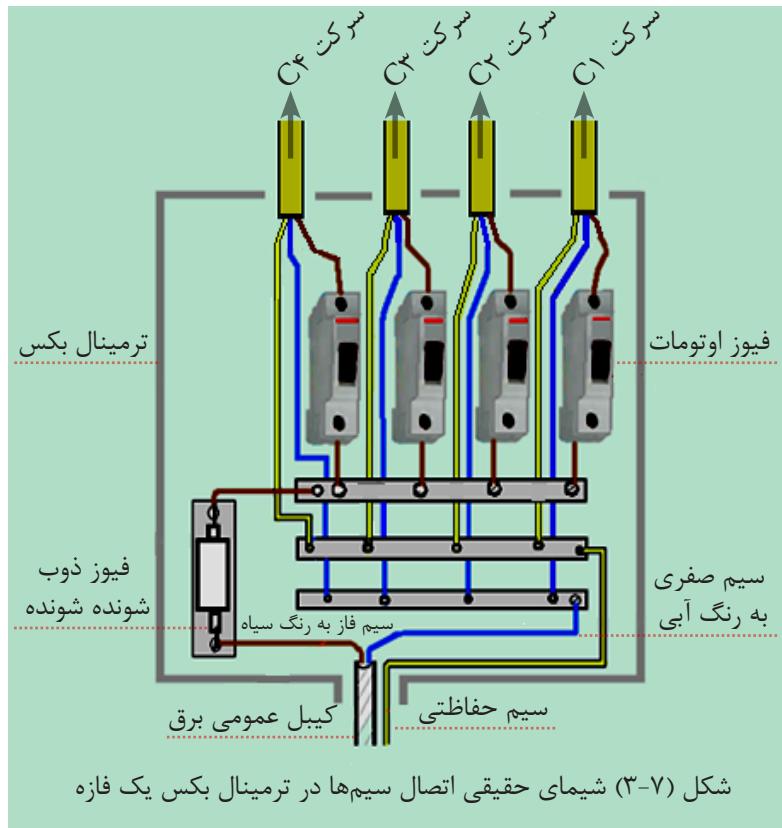
در شکل (۳-۶) چگونه‌گی تقسیمات سرکت‌های برق و موقعیت ترمینال بکس و سایر تجهیزات سیستم برق یک تعمیرکوچک نشان داده شده است.



شکل (۳-۶) نقشه سیم کشی برق یک تعمیر کوچک

طوری که در شکل بالا دیده می‌شود، کابل برق و سیم حفاظتی نخست به ترمینال بکس وارد و از آنجا به اولین جاینت بکس سرکت‌های C₁، C₂، C₃ و C₄ تقسیم شده است.

این دوره‌ها یا سرکت‌های برقی چگونه به کابل برق وصل شده‌اند؟ اتصال سیم فاز در ترمینال بکس، از طریق فیوزها صورت می‌گیرد. برای این که چگونه‌گی اتصالات سیم‌ها و فیوزها، در داخل ترمینال بکس واضح گردد در شکل (۳-۷) مسیر سیم فاز، سیم صفری و سیم حفاظتی را که به ترتیب به رنگ‌های سیاه، آبی و زرد نشان داده شده است، تعقیب نمایید.

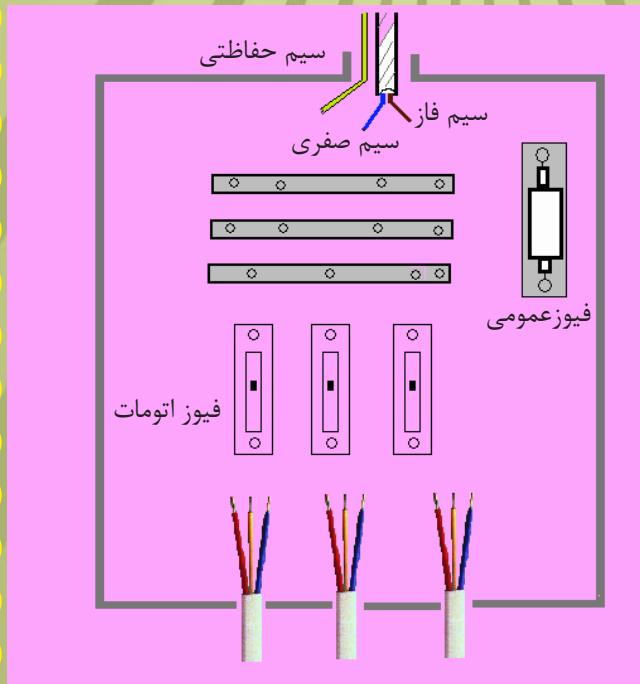


شکل (۳-۷) شیماتیک حقيقی اتصال سیم‌ها در ترمینال بکس یک فازه

در تصویر بالا دیده می‌شود که سیم‌های به رنگ سیاه به سیم فاز و سیم‌های به رنگ آبی به سیم صفری کابل عمومی برق و سیم‌های به رنگ زرد به سیم حفاظتی وصل است. هرگاه در هر یک از سرکت‌های C₁، C₂، C₃ و C₄ حادثه شارتی برق رخ دهد، فیوز اتومات همان سرکت خاموش می‌شود؛ ولی اگر بنابر کدام عارضه تخنیکی و یا بروز شارتی در داخل ترمینال بکس، فیوز‌های اتومات، سرکت شارت را از برق خاموش نتوانند، در این صورت، فیوز ذوب شونده، برق را بالای تمام سرکت‌ها قطع می‌نماید در چنین حالت همه اتاق‌های تعمیر فاقد انرژی برق می‌گردد.

فعالیت

در گروه‌های کوچک، نخست ترمینال بکس که در شکل مقابل نشان داده شده است



در کاغذ ترسیم و سپس اتصال سیم‌های آن را توسط قلم تکمیل نمایید و بعد آن را به هم‌صنفان خود نمایش داده به سوالات آن‌ها جواب بگویید.

خلاصه فصل

- در عصر حاضر تعداد زیادی از کارها؛ مانند: کارهای تولیدی، خدماتی، طباعی، مکالمات الکترونیکی، نشر و پخش اطلاعات جمعی، نگهداری مواد غذایی وغیره به وسیله انرژی برق صورت می‌گیرد. در کشورهای صنعتی و پیشرفته جهان، قطع برق برای چند ثانیه محدود باعث خسارات بزرگ اقتصادی می‌گردد. این همه نشان دهنده اهمیت انرژی برق و گسترش شبکه‌های برقی است.

- برای روشن و یا خاموش کردن چراغ‌ها معمولاً از سویچ استفاده می‌شود. با استفاده از دو عدد سویچ تبدیل می‌توانیم یک مصرف کننده را از دونقطه مختلف کنترول نماییم. سویچ تبدیل به دو صورت (دورانی و فشاری) پیدا می‌شود.
- تعمیرات یا ساختمان‌های که به صورت سه سیمه سیم کشی می‌گردند معمولاً دو سیم به منبع برق و یک سیم باقی مانده به سیم حفاظتی اتصال می‌یابد. در هنگام ترسیم نقشه سیم کشی تعمیرات، نقاطی باید در نظر گرفته شود که در آن محل سیم‌ها به کیبل برق(منبع برق) و سیم حفاظتی وصل شوند. در نقاط متذکره صندوق‌های مخصوص که به نام ترمینال بکس یاد می‌شود نصب می‌گردد. ترمینال بکس جعبه فلزی است که در آن فیوزها، سویچ‌های عمومی و گاهی میتر برق نیز نصب می‌شود.
- اتصال سیم فاز در ترمینال بکس از طریق فیوزها صورت می‌گیرد.
- هرگاه در هر یکی از سرکت‌های برق تعمیر حادثه شارتی رخ دهد، فیوز اتومات همان سرکت خاموش می‌شود؛ ولی اگر بنابر کدام عارضهٔ تختنیکی و یا بروز شارتی در داخل ترمینال بکس فیوز‌های اتومات، سرکت شارت را از برق خاموش نکند در این صورت، فیوز ذوب شونده، برق را بالای تمام سرکت‌ها قطع می‌نماید.

فصل چهارم

نجاری

۱- آیا چوب‌های نشان داده شده را می‌شناسید؟

۲- اسم و کاربرد افزاری که در شکل زیر نشان داده شده است به یاد دارید؟



ج



ب



الف

شما در صنف هفتم و هشتم با منابع تهیه چوب، خواص عده یی از چوب‌ها، تعدادی از افزار کار مربوط به صنایع چوب آشنا شده اید. در این فصل با محصولات دیگر چوب، عوامل تخریب کننده چوب، تعدادی از افزار و آلات نجاری و همچنان با ساخت برخی از محصولات چوبی آشنا می‌شوید.

محصولات مهم چوب

کاغذ: یکی از محصولات دیگر ساخته شده از چوب، کاغذ است. برای ساختن کاغذ ابتدا تنہ درخت را به و سیله دستگاه به قطعات کوچک تبدیل می‌کنند. به این پارچه‌های

کوچک چوب چپس گفته می‌شود.

بعد چوب‌های ورق شده (چپس‌ها) را به وسیله مواد تیزایی و روش‌های مختلف تجزیه می‌نمایند تا این که به خمیره چوب تبدیل شوند؛ سپس توسط مواد رنگبر کیمیاولی رنگ آن سفید ساخته می‌شود. بعد از غربال‌های مخصوص گذرانیده و به قسم صفحات نازک هموار و اتو می‌شود. در اخیر کاغذ به شکل رول‌ها به اندازه‌های مختلف برش و بسته بندی می‌گردد.



شکل (۴-۲) کاغذ

فعالیت

در گروه‌های کوچک در باره سؤال زیر با هم بحث و مشوره نمایید؛ سپس خلاصه آن را به همصنفان خود ارائه نمایید.

سوال: در محل سکونت شما چند نوع کاغذ وجود دارد و از آن‌ها در کدام کارها استفاده می‌شود؟

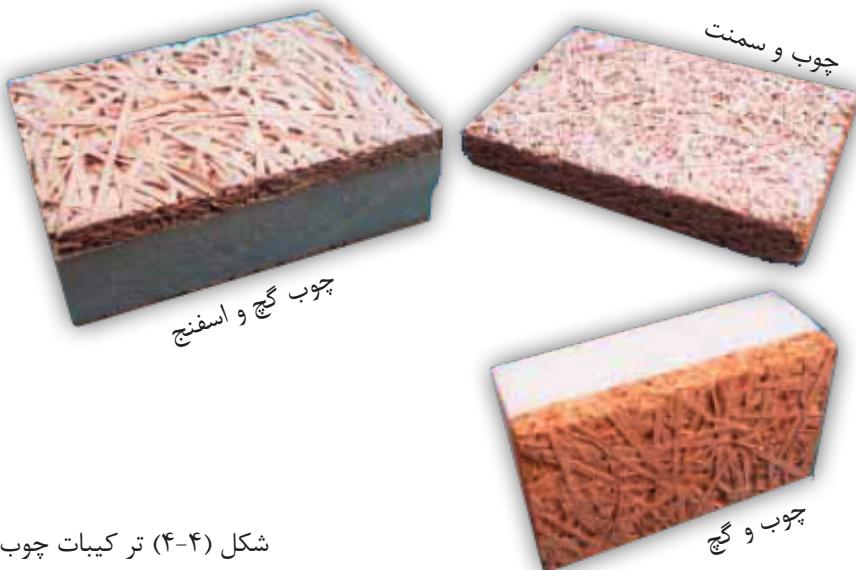
روکش مصنوعی

علاوه بر روکش‌های طبیعی که از چوب درختان مختلف تهیه می‌شوند، روکش‌های مصنوعی نیز وجودارد که از جنس کاغذی هستند و بعد از آگشته کردن با مواد کیمیاوی مخصوص، آن را به روی انواع محصولات چوبی؛ مانند: تخته‌های نیوپان تخته‌های چندلا، موبل و فرنیچر، میز آشپزخانه وغیره نصب می‌نمایند. این روکش‌ها به رنگ، نقش وضخامت‌های مختلف ساخته می‌شوند. در شکل زیر چند نمونه چوب با روکش‌های مصنوعی نشان داده شده است.



شکل (۴-۳) روکش‌های مصنوعی

تر کیبات چوب: یکی دیگر از محصولات چوب، ترکیبات آن با مواد دیگر، مانند: سمنت، گچ و اسفنج است. به این محصولات کمپوزیت‌ها نیز گفته می‌شود. این نوع تخته‌ها؛ مانند تخته‌های نیوپان (اسپان پلیت) از پرس کردن برآده یا ذرات چوب با مواد سرشاری و پودر سمنت یا گچ تهیه می‌شوند. از این نوع تخته‌های ترکیبی منحیث مصالح در کارهای ساختمانی استفاده می‌شود؛ که با استفاده از روکش‌های مصنوعی می‌توان سطوح بیرونی آن‌ها را تزیین نمود. در شکل (۴-۴) نمونه از تخته‌های چوب و سمنت، چوب و گچ، چوب، گچ با اسفنج نشان داده شده است.



شکل (۴-۴) تر کیبات چوب

عوامل تخریب کننده چوب

آیا تا حال دیده یا شنیده اید که درختان تازه و یا چوب‌های پوشش منازل از داخل تخریب و پوسیده شده باشند؟

اگر از چوب مراقبت نشود می‌تواند به عنوان مواد غذایی مورد هجوم حشرات و قارچ‌ها (پوپنک‌ها) قرار گیرد؛ اما مراقبت سبب می‌شود که درختان و چوب‌های بریده شده از آن‌ها، تا سال‌های زیاد دوام نماید.



شکل (۴-۵)

پوپنک ها: پوپنکها موجودات زنده‌یی هستند که عده یی از آن‌ها به درختان سبز و برخی دیگر به چوب حمله می‌نمایند و از مواد تشکیل دهنده آن‌ها تغذیه نموده و سبب پوسیده‌گی چوب می‌شوند. هرگاه چوب توسط این موجودات بیشتر پوسیده شود استحکام خود را از دست داده و به سهولت می‌توان آن را شکست.

مواد کیمیاوی مخرب چوب: آلوده شدن

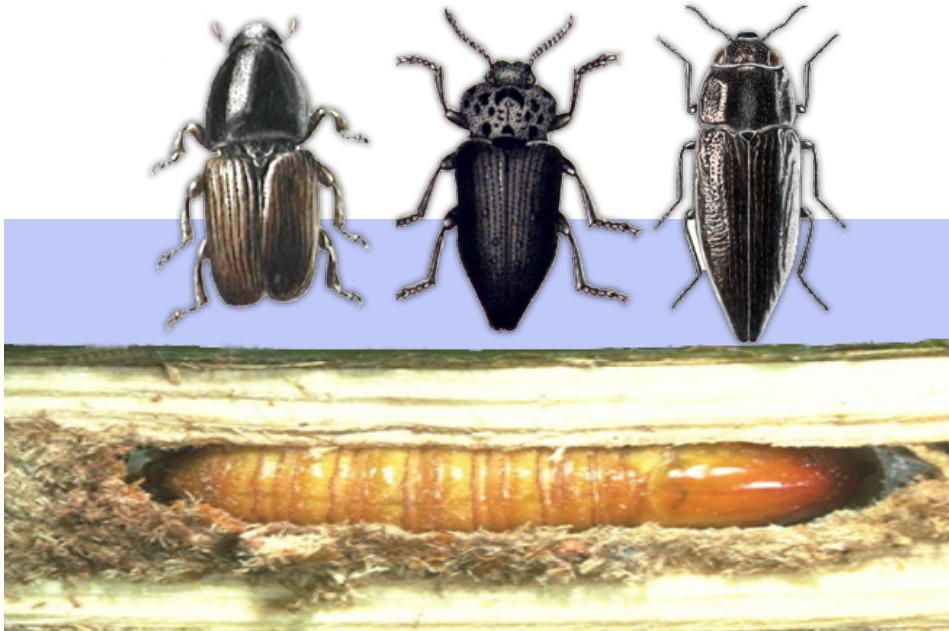
چوب با عده یی از مواد کیمیاوی؛ مانند: تیزاب‌ها و القلی‌ها، سبب تخریب حجرات چوب می‌شوند، بنابر این از ریختن تیزاب‌ها یا مواد القلی، بالای وسایل چوبی باید جلوگیری شود.

آتش سوزی: چوب، ماده یی است که به زودی آتش می‌گیرد و می‌سوزد. در صورت بی احتیاطی حتی جنگل‌ها سبز نیز از خطر حریق در امان نیستند. این خطرات می‌تواند مصنوعات چوبی و خانه‌های ساخته شده از چوب را ویران کند.



شکل (۶-۷) آتش سوزی

حشرات چوب خوار: حشرات در مراحل مختلف ساخت و حتی مصرف مصنوعات چوبی آنها را مورد حمله قرار می‌دهند و خسارات زیادی وارد می‌نمایند. در بین این حشرات موریانه‌ها و قانغوزک‌های چوب خوار بیشترین صدمه را به چوب می‌رسانند. نوزاد این حشرات (لاروا) باعث ایجاد تونل‌ها در داخل چوب می‌شوند. در شکل (۴-۷) عده‌یی از حشرات چوب خوار نشان داده شده است.



شکل (۴-۷) حشرات چوب خوار

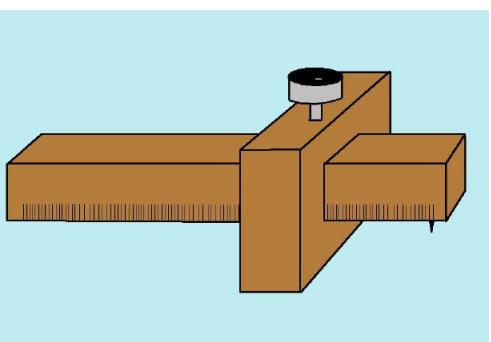
فعالیت

- ۱- اگر از چوب‌های پوسیده در کارهای نجاری و ساختن مصنوعات چوبی استفاده شود چه مشکلاتی را به بار خواهد آورد؟
- ۲- چوب‌های پوسیده سنگین ترند و یا چوب‌های سالم، چرا؟
در گروههای خود در باره سؤالات فوق مباحثه نمایید؛ سپس جواب‌های تان را لست نموده و به صنف تان گزارش دهید.

افزار کار صنایع چوبی

در صنوف هفتم و هشتم با عده‌یی از افزار کار صنایع چوب؛ مانند: اره، رنده، اسکنه، چوبسای، سوهان و گونیا آشنا شده اید. اکنون با سه افزار دیگرکه در نجاری از آن استفاده می‌شود آشنایی حاصل می‌نمایید.

۱- خط کش کچالک (خط کش زخدار): این وسیله یکی از آلات خط کشی است



شکل (۴-۸) خط کش کچالک

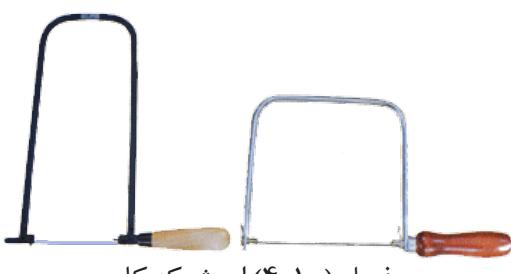
که برای یکسان کردن ضخامت و عرض تخته‌های کوچک و خط کشی اتصالات مختلف (مثلاً اتصال چول و فاق) به کار می‌رود. این وسیله متشكل از دو قسمت است و نظر به اندازه مورد نظر می‌توان آن را عیار و توسط پیچ موجود در بدنه آن، اندازه تعیین شده را تا ختم خط کشی حفظ نمود. در شکل زیر چگونه‌گی استفاده از خط کش کچالک نشان داده شده است.

۲- پرکار: از پرکار برای ترسیم قوس‌ها و دایره‌ها به روی قطعه کار استفاده می‌شود.



فصل (۴-۹) استفاده از پرکار

۳- اره شبکه: برای بریدن تخته‌های های نازک و کارهای ظریف بیشتر از اره شبکه استفاده می‌شود. اره شبکه متشكل از دسته، چوکات فلزی و پل اره است. در شکل (۴-۱۰) ساختمان اره شبکه نشان داده شده است.



فصل (۴-۱۰) اره شبکه کاری

فعالیت

شبکه کاری

مواد و افزار مورد ضرورت: تخته سه لایه، اره شبکه، پنسل، رنگ و ریگمال
طرز العمل: تصویر یک گل، یک اسم (مثلاً اسم صنف تان) یا شکل یک حیوان را به روی تختهٔ چند لایه ترسیم نمایید و با استفاده از اره شبکه آن را قطعه قطعه ببرید؛ سپس قطعات ببریده شده را به روی تخته سه لایه پهلوی هم سرش و با ریگ مال سطح و کنارهای آن را صاف نمایید و بعد آن را رنگ‌آمیزی کنید.



خلاصه فصل

- یکی از محصولات دیگر ساخته شده از چوب، کاغذ است. برای ساختن کاغذ ابتدا تنه درخت را به وسیله دستگاه به قطعات کوچک تبدیل می‌کنند؛ بعد چوب‌های ورق شده (چیزی‌ها) را به وسیله مواد تیزابی و روش‌های مختلف تجزیه می‌نمایند تا این که به خمیره چوب تبدیل شوند بعداً توسط مواد رنگ‌آمیزی رنگ آن سفید ساخته می‌شود. بعد از غربال‌های مخصوص گذرانیده می‌شود و به قسم صفحات نازک هموار و اتو می‌شود.
- علاوه بر روکش‌های طبیعی که از چوب درختان مختلف تهییه می‌شوند روکش‌های مصنوعی نیز وجود دارد که از جنس کاغذی هستند که بعد از آگشته کردن با مواد کیمیاگری مخصوص به روی انواع محصولات چوبی؛ مانند: تخته‌های نیوبان که از براده چوب ساخته می‌شوند، تخته‌های چند لایه موبیل و فریجرو، میز آشپزخانه وغیره استفاده می‌شوند.
- یکی دیگر از محصولات چوب، ترکیبات آن با مواد دیگر؛ مانند: سمنت، گچ و اسفنج است. به این محصولات کمپوزیت‌ها نیز گفته می‌شود. این نوع تخته‌ها؛ مانند تخته‌های نیوبان از پرس کردن براده یا ذرات چوب با مواد سرشاری و پودر سمنت یا گچ تهییه می‌شوند از این نوع تخته‌های ترکیبی منحیث مصالح ساختمانی در ساختن تعییرات استفاده می‌شود.
- اگر از چوب مراقبت نشود می‌تواند به عنوان مواد غذایی مورد هجوم حشرات و قارچ‌ها (پوینک‌ها) قرار گیرد. مراقبت سبب می‌شود که درختان و چوب‌های ببریده شده از آن‌ها، تاسال‌های زیاد دوام نماید.
- قارچ یا پوینک‌ها موجودات زنده بی هستند که عده بی از آن‌ها به درختان سبز (زنده) و برخی دیگر به چوب حمله می‌نمایند و از مواد تشکیل دهنده آن‌ها تغذیه می‌نمایند و سبب پوسیده‌گی چوب می‌شوند.
- آلوده شدن چوب با عده بی از مواد کیمیاگری مانند: تیزاب‌ها و القلی‌ها سبب تخریب حجرات چوب می‌شوند.
- خط کش کچالک یکی از آلات خط کشی است که برای یکسان کردن ضخامت و عرض تخته‌های کوچک و خط کشی اتصالات مختلف، به کار می‌رود.
- از پرکار برای ترسیم قوس‌ها و دایره‌ها به روی قطعه کار استفاده می‌شود.
- برای بردیدن تخته‌های نازک و کارهای ظرفی اکثر از اره شبکه استفاده می‌شود.

فصل پنجم

پرورش ماهی و باگبانی



پرورش ماهی

آیا تا اکنون شکار ماهی را دیده اید؟

ماهی با داشتن گوشت سفید و لذیذ از زمان‌های باستان تا حال مورد توجه انسان قرار دارد و از آن به شیوه‌های مختلف، غذاهای خوش مزه تهیه می‌گردد.

بالا بودن مصرف گوشت ماهی در جهان سبب شده است تا علاوه بر منابع طبیعی، ماهی در حوض‌های مصنوعی نیز پرورش گردد. در کشور عزیز ما علاوه بر محلات طبیعی امکانات پرورش ماهی را در حوض‌های مصنوعی نیز دارد. از پرورش ماهی نه تنها مواد غذایی تولید می‌گردد؛ بلکه از فروش و تجارت آن مفاد خوب نیز به دست می‌آید. در این فصل می‌آموزید که ماهی در فارم‌ها چگونه پرورش، تغذیه و تکثیر می‌شوند، حرفة باگبانی شامل کدام فعالیت‌ها است. باگها چگونه پلانگذاری و احداث می‌شوند قسمت‌های اصلی یک درخت چیست، درختان به چه شیوه‌ها تکثیر می‌گردند، و همچنان در این فصل می‌آموزید که مراقبت‌های پس از نهال شانی شامل کدام کار است.

محیط پرورش ماهی

ماهی جانور خون سرد است و به خاطر حفظ درجه حرارت بدن خود ، مجبور به مصرف انرژی نیست. بدین لحاظ ، یک ماهی نسبت به یک جانور خونگرم ، از نظر تبدیل مواد غذایی به پروتئین ضرورت بدن خودش، استعداد خوبی دارد. یکی از عوامل مهم برای رشد و ادامه زنده‌گی ماهیان، درجه حرارت محیط زنده گی آنها (آب) است. ماهیان پرورشی از نظر درجه حرارت آب، به دو دسته: ماهیان آب‌های گرم و ماهیان آب‌های سرد تقسیم می‌شوند. ماهیان آب‌های گرم در آب‌های که درجه حرارت بلندتر از ۲۰ درجه سانتی گرید داشته باشد زنده‌گی و تولید مثل می‌نمایند.



شکل (۱-۲) میهمان زنده‌گی

بهترین درجه حرارت برای رشد این دسته ماهیان ۲۵ درجه سانتی گرید است. هرگاه درجه حرارت آب کمتر از ۱۰ درجه سانتی گرید شود، رشد و نمو آنها متوقف می‌گردد.

دسته دوم، یعنی ماهیان آب‌های سرد در حرارت ۸-۱۰ درجه سانتی گرید زنده‌گی می‌نمایند.

حوضهای خاکی پرورش ماهی

ماهی را می‌توان در حوضهای خاکی، سنگی و یا کانکریتی پرورش نمود. حوضهای



شکل (۵-۳) حوضهای خاکی پرورش ماهی

پرورش ماهی به خاطر تأمین جریان آب، اندکی میلان دار اعمار می‌گردد. ورود آب به حوض از طریق یک دریچه دخولی صورت می‌گیرد که هدف از آن تأمین جریان قابل تنظیم آب، ممانعت از فرار ماهیان و جلوگیری از داخل شدن موجودات دیگر به داخل

حوض می‌باشد. این آب از طریق یک دریچه خروجی قابل کنترل می‌باشد و به تولید کننده امکان می‌دهد که آب حوض را با آب تازه تعویض نمایند. در صورتی که آب شیرین جهت پر کردن حوض در موقع مختلف سال کافی نباشد، ساختن یک مخزن ذخیره آب، پرورش دهنده‌گان را قادر خواهد ساخت تا در زمان خشکسالی و کم آبی از ذخیره استفاده نمایند. بستر این نوع حوض‌ها باید دارای یک مقدار نباتات و علفزار باشد تا تخمهای ماهیان به آن بچسبند. جهت تشکیل بستر سبز باید تخم نباتاتی که در آب می‌توانند رشد نمایند به حوض پاشیده شود؛ بنابر این خاک آن باید حداقل دارای ۳۰ فیصد رس باشد.



شکل (۵-۴) حوض پرورش ماهی از نوع کانکریتی

فعالیت

برای جلوگیری از بیماری ماهیان تحت پرورش، کدام تدابیر حفاظتی را می‌توان اتخاذ کرد؟

در این باره در گروههای تان مباحثه کنید؛ سپس پیشنهاد خود را برای همصنfan تان ارائه کنید.

برای آماده کردن حوض پرورش ماهی پس از یک دوره، این فعالیت‌ها صورت می‌گیرد:

۱. خشک کردن حوض پس از تخلیه آن از ماهی
۲. سوزاندن گیاهان
۳. ضد عفونی کردن حوض (چونه پاشی)
۴. ترمیم دیوارهای حوض
۵. تخم پاشی و کود دادن برای رشد دوباره بستر سبز در حوض ها.

چگونه گی تغذیه ماهیان تحت پرورش

غذای ماهی به دو شکل طبیعی (زنده) و ترکیبی تأمین می‌شود.

الف) **غذای طبیعی**: به همه موجودات زنده نباتی و غیر نباتی غذای طبیعی گفته می‌شود. ایجاد و کود دادن بستر سبز حوض‌های پرورش ماهی سبب افزایش غذای زنده برای ماهیان می‌شود. غذای طبیعی ماهیان آب‌های گرم عبارت است از: شبدر، نباتات که در آب می‌رویند و موجودات کوچک زنده غیر نباتی می‌باشد.

ب) **غذای ترکیبی**: غذای ترکیبی از چند نوع غذا با توجه به نوع، تعداد و سن ماهیان تهیه می‌شود. غذای ترکیبی برای ماهیان در محل پرورش و یا فابریکه مخصوص

تولید می‌شود. در جدول ذیل یک نمونه غذایی ماهیان آب‌های گرم نشان داده شده است.

شماره	اجزای ترکیب	مقدار
۱	آرد استخوان ماهی	%۱۵
۲	گندم درجه پایین	%۵۷
۳	کنжاره یا سویا	%۲۳
۴	کاه یا علف جواری	%۵

تکثیر ماهی

اگر تناسب بین مصرف و تکثیر ماهیان در فارم‌های پرورش ماهی در نظر گرفته نشود
چه واقع خواهد شد؟

تولید کننده گان، در فارم‌های پرورش ماهی حوض‌های جدآگانه را برای تخم ریزی و
پرورش چوچه ماهی‌ها در نظر می‌گیرند تا بتوانند شرایط مناسب را برای تخم ریزی و نموی

چوچه‌ها (لاروا) فراهم نمایند. به طور معمول ماهیان آب شیرین در درجه حرارت حدود ۲۲ درجه سانتی گرید تخم ریزی می‌کنند و حوض‌های تخم‌ریزی را در آغاز ماه ثور و جوزا هنگامی که حرارت آب زیاد می‌شود، آماده می‌سازند. بعد از آماده شدن حوض‌ها، ماهیان بالغ از جنس نر و ماده انتخاب و در حوض‌های تکثیر انتقال می‌گردند. بعد از حدود ۳۶ ساعت ماده‌ها روی

گیاهان حوض تخم می‌ریزند. هر ماهی حدود ۱۰۰۰۰۰ تخم بر حسب هر کیلوگرم از وزن بدنش تولید می‌کند. ماهی‌های تولید کننده مثل را پس از تخم‌ریزی بلافصله از حوض بیرون می‌آورند تا تخمهای را نخورند.

بحث کنید

چه نوع شکار ماهی در دریاها و منابع آب، آسیب به تخم و چوچه‌های ماهی و سایر آب زیستان می‌رساند. که نباید صورت گیرد؟



باغبانی

به کدام نوع مزرعه باغ
گفته می‌شود؟

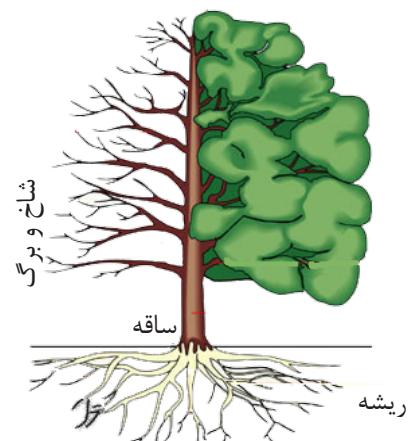
ضروریات غذایی بدن
انسان شامل ویتامین‌ها،
چربی، نشاپسته، املاح
(نمک‌ها) و مواد مختلف
معدنی می‌باشد. میوه‌ها
با داشتن ویتامین‌های
مختلف منبع مهم مواد
غذایی انسان را تشکیل

شکل (۶-۵) میوه‌ها بهترین منبع ویتامین‌ها است

می‌دهد. پرورش درختان میوه دار از زمان‌های قدیم تا حال در مناطق مختلف جهان
مروج است. افزایش جمعیت در جهان و ضرورت بیشتر مواد غذایی سبب شده است تا
منابع تولید مواد غذایی از جمله باغ‌های میوه به شیوه فنی احداث و از شیوه‌های جدید
آبیاری و مبارزه با آفات زراعی در آن استفاده گردد.

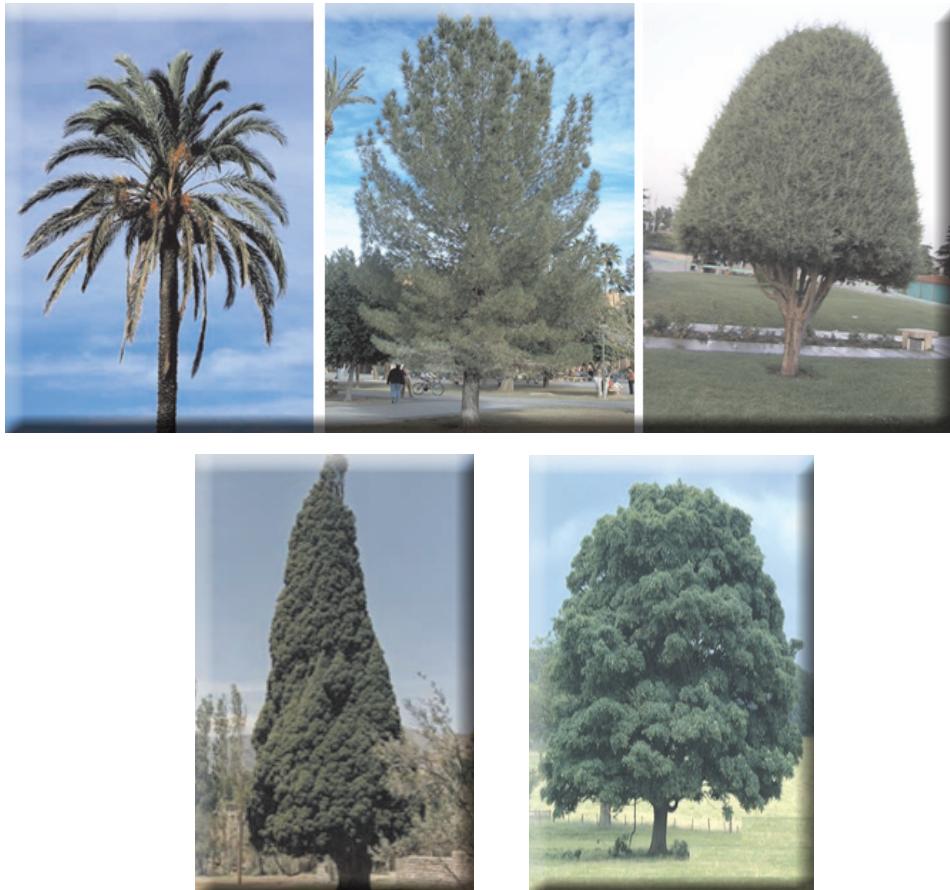
قسمت‌های اصلی یک درخت

کدام قسمت درختان را مستقیم دیده نمی‌توانیم؟
درختان از سه قسمت اصلی، یعنی ریشه، ساقه و
تاج (شاخ و برگ) تشکیل گردیده اند. در بسیاری
از درختان رشد ساقه و شاخ و برگ، ارتباط
مستقیم به رشد ریشه آن دارد. شکل ریشه در
درختان مختلف متفاوت است و بعضی ریشه‌ها تا
چند برابر ارتفاع درخت در خاک پایین می‌روند و از
آب‌های موجود در اعمق زمین استفاده می‌کنند.
این چنین درختان در مناطق خشک و کم آب نیز



شکل (۵-۷) قسمت‌های اصلی درخت

پرورش شده می‌توانند. هرگاه درختان را از فاصله دورتر مشاهده نمایید متوجه خواهید شد که شکل کُلی شاخ و برگ درختان از هم فرق دارند و معمولاً به شکل کروی، مخروطی، یا بیضوی دیده می‌شوند. قسمتی که ریشه و شاخه‌ها را باهم وصل می‌نماید، ساقه یا تنۀ درخت نامیده می‌شود.



فعالیت

در گروپ‌های خود تفاوت درختان را با سایر نباتات لست نمایید؛ سپس آن را برای همصنفان تان قرائت نمایید.

تکثیر درختان

در آخر زمستان و شروع فصل بهار، تعداد زیاد نهال‌ها در بازار به فروش می‌رسد. این نهال‌ها چگونه تکثیر می‌شوند؟

درختان مانند سایر نباتات به طریقه‌های مختلف؛ از قبیل: تخم پاشی، قلمه کردن، خوابانیدن شاخه در زیر خاک، پیوند کردن و ... تکثیر می‌شوند. طریقهٔ تکثیر درختان با در نظر داشت نوع آن متفاوت می‌باشد. معمولترین طریقهٔ تجاری تکثیر درختان کشت دانه یا تخم آن در قوریه می‌باشد. در این طریقهٔ تخم مورد نظر را در فصل بهار به صورت خطی در زمین (قوریه) می‌کارند و در ماه اخیر زمستان (قبل از بیدار شدن جوانه‌ها) آن‌ها را به قوریهٔ دوم انتقال می‌دهند. نهال‌های جوان در قوریهٔ دوم به فاصلهٔ بیشتر (دو الی سه چند قوریهٔ اول) در زمین غرس می‌شوند تا بهتر رشد کنند. از ماه جوزا الی ماه سنبله (نظر به آب و هوای منطقه) عمل پیوند روی نهال‌های قوریهٔ انجام می‌شود. پیوند معمولاً به اندازهٔ ۸-۱۰ سانتی متر با لاتر از سطح خاک، در جهت شمال روی ساقهٔ نهال صورت می‌گیرد، تا از تابش مستقیم نور آفتاب محفوظ باشد. به استثنای بعضی درختان؛ مانند: مجnoun بید که یک متر بالاتر از سطح خاک پیوند زده می‌شوند. در مورد درختان هسته دار (زردالو، گیلاس، شفتالو و ...) نهال‌ها در بهار سال دوم در قوریهٔ اول بدون انتقال به قوریهٔ دوم پیوند می‌شوند و در بهار و تابستان سوم در محل اصلی انتقال می‌گردند.



شکل (۵-۸) قوریهٔ نهال‌ها

بحث کنید

توسعه باغها و تکثیر نهال‌های میوه‌دار و غیر میوه‌دار در اقتصاد کشور
و حفظ محیط زیست چه تأثیر دارد؟



پژوهش‌باندیش درختان میوه‌دار، مانند: انار، انجیر، انگور (تاك) با قلمه کردن و خوابانیدن و درختان زرد آلو، گیلاس و سایر درختان هسته دار با کشت تخم تکثیر می‌شوند.

درختان سیب از سال سوم و درختان ناک از سال چهارم به بعد تا ۱۲ الی ۱۴ سال حاصل دهی اقتصادی دارند.

چگونه‌گی احداث باغ

اگر قرار باشد که یک باغ کوچک احداث کنید، کدام موارد را در نظر می‌گیرید؟ بیشتر خاک مناطق مختلف از نظر ترکیب مواد و املاح از هم متفاوت است. قبل از احداث باغ باید تثبیت شود که در آن منطقه کدام نهال‌ها رشد نموده می‌تواند. در احداث فارم‌های زراعتی بزرگ در قدم اول از خاک آن ساحه نمونه برداری می‌شود و متخصصین بعد از تجزیه خاک توسط لابرا تواره‌ای مجهز و تحلیل شرایط محیطی منطقه؛ مانند: آب و هوا (حد اقل و حد اعظم در جهه حرارت) مقدار بارندگی سالانه، طول زمان گرمی و سردی، وضعیت بادهای موسمی منابع آبیاری و همچنان راههای رفت و آمد به مزرعه و امکانات انتقال محصول تولید شده در باغ و نیروی بشری مورد نیاز را مورد مطالعه قرار می‌دهند؛ سپس مطابق شرایط اقلیمی و نیاز مندی‌های تجاری به احداث فارم‌های بزرگ زراعتی می‌پردازند.

فکر کنید

چرا درخت را در باغها یا کنار زمین‌های زراعتی بیشتر در قطارهای منظم غرس می‌نمایند؟

شکل (۵-۹) فاصله درختان در باغ



فاصله درختان از همدیگر در باغها ارتباط به نوع درختان دارد. درختانی که دارای شاخ، برگ و ریشه بزرگتر باشند به فاصله دور تر از هم در زمین غرس می‌شوند تا شاخ و برگ یکی باعث ایجاد سایه بالای دیگری نشود، در این صورت ریشه‌ها نیز در رقابت غذایی با هم واقع نمی‌شوند. از جانب دیگر برای این که آبیاری، دواپاشی و سایر فعالیتها در باغها به سهولت انجام شده بتواند، درختان را در قطارهای منظم طوری غرس می‌نمایند تا ماشین آلات زراعی عبور نموده بتواند.

فعالیت

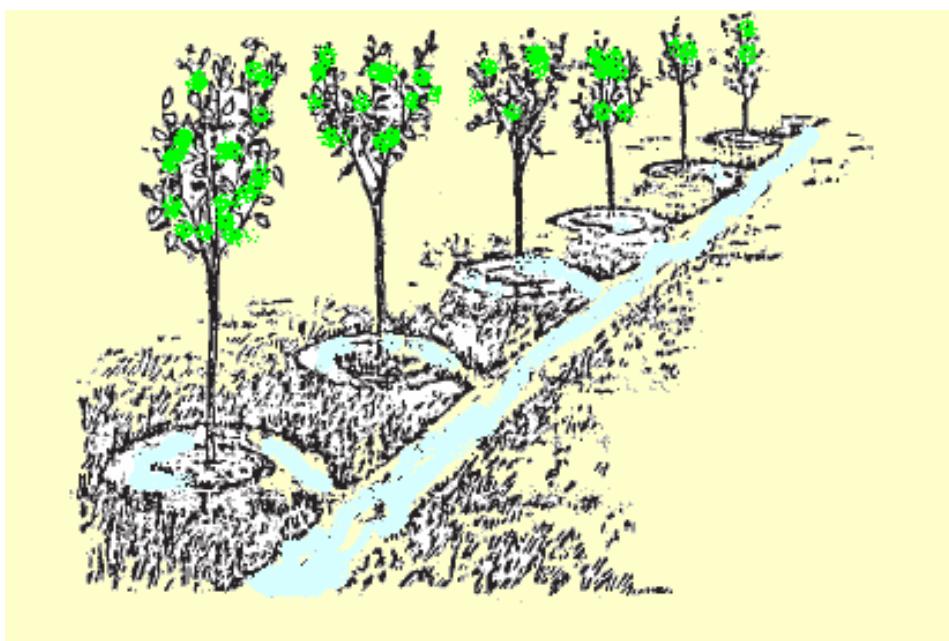
۱. کدام درختان در محیط گرم‌سیر و کدام در ختان در محیط سرد سیرکشور ما می‌رویند؟
۲. کدام در ختان در هر دو محیط قابل پرورش اند؟
در گروههای خود در باره سوالات فوق بحث و مشوره نموده؛ سپس به صنف تان گزارش دهید.

مراقبت‌های پس از نهال شانی

از نهال، کدام مراقبت‌ها صورت گیرد تا نتیجه مطلوب به دست آید؟ در صنف هفتم در باره چگونه‌گی غرس نهال معلومات حاصل نموده اید. در این درس به مراقبت‌های پس از نهال شانی می‌پردازیم:

الف) آبیاری: درختان بزرگ با داشتن ریشه‌های انبوه و عمیق تا مدتی می‌توانند از رطوبت زمین استفاده نمایند. چون نهال‌ها ریشه بزرگ و عمیق ندارند، بنابر این باید زود زود آبیاری گردند. فاصله زمانی بین دو آبیاری ارتباط به نوع خاک و حرارت محیط دارد. هرگاه خاک از نوع رسیگی باشد ضرورت آبیاری بیشتر می‌شود. آبیاری درختان به شیوه‌های مختلف صورت گرفته می‌تواند که به مطالعه عده‌بی از این روش‌ها می‌پردازیم:

- ۱- **آبیاری غرق آبی :** در این نوع آبیاری زمین به صورت قطعات در آب غرق ساخته می‌شود. این نوع آبیاری معمولاً در نزدیک دریا و منابع بزرگ آب صورت می‌گیرد. یکی از نواقص این نوع آبیاری، ضایعات بیشتر آب است.
- ۲- **آبیاری کاسه‌یی :** در آبیاری کاسه‌یی متناسب به سن و بزرگی درخت دور تراز ساقه نهال یا درخت، در زمین کاسه ساخته می‌شود و از طریق جوی و یا پایپ به هر نهال مطابق شکل (۱۰-۵) آب رسانیده می‌شود.



شکل (۱۰-۵) آبیاری درختان به شیوه کاسه‌یی



شکل (۵-۱۱) آبیاری قطره‌یی

۳- آبیاری قطره‌یی: در این روش، آب از منبع به وسیله فشار در نل‌های اصلی و فرعی انتقال و سپس به صورت قطره‌های متواتر در اطراف ساقه نهال‌ها یا درختان چکانیده می‌شود. تعداد قطره چکان‌ها در پای هر درخت ۲-۴ و متناسب به بزرگی درخت، بیشتر از این نیز بوده می‌تواند. از این نوع شبکه علاوه بر آبیاری، برای رسانیدن کودهای کیمیاولی منحل در آب نیز استفاده می‌گردد. این نوع آبیاری بیشتر در مناطقی استفاده می‌گردد که به قلت آب زراعی دچار باشند؛ زیرا در این روش از ضایعات آب جلو گیری می‌شود.

ب) شاخه بری: قطع کردن شاخه و میوه‌های اضافی درختان به منظور تقویت شاخه‌های دیگر، به دست آوردن حاصل بهتر و تزیین شکل کلی درخت را شاخه بُری گویند. قبل از بیدار شدن در ختان از خواب زمستانی باید شاخه بری شوند. در هنگام شاخه بری درجه حرارت هوا نباید کمتر از پنج درجه سانتی گرید باشد. شاخه بری را می‌توان در یک یا دو مرحله انجام داد. در مرحله اول، بریدن شاخه‌ها برای شکل دادن کلی درخت و در مرحله دوم، بریدن شاخه‌های اضافی را باید انجام داد. به تصاویر زیر توجه نمایید:

دو مرحله‌یی

(ایجاد شکل کلی؛ سپس بریدن شاخه‌های اضافی)



یک مرحله‌یی

(ایجاد شکل کلی و بریدن شاخه‌های اضافی)



شکل (۵-۱۲) شاخه‌بری یک مرحله‌یی و دو مرحله‌یی

ج) دوا پاشی

با گرم شدن هوا در فصل بهار حشرات به درختان حمله می‌نمایند و از جوانه‌ها و برگ‌های درخت تغذیه می‌کنند. شیپشک یک نوع حشره است که شگوفه و جوانه‌های تازه روییده را به مرور زمان از بین می‌برد و در هنگام وزش باد از یک درخت به درخت دیگر سرایت می‌نماید. دوا پاشی درختان با مواد کیمیاولی حشره کش، درختان را در برابر همچو آفات زراعی محافظت می‌نماید. انتخاب نوع ادویه برای دواپاشی باید با مشوره مامور زراعت محل تان صورت گیرد.

شکل (۵-۱۳) شیپشک درخت

فعالیت

هر گروه یکی از فعالیت‌های زیر را انتخاب و انجام دهنده:

۱. یک البوم از برگ‌های درختان میوه دار و غیر میوه دار منطقه تان را با سرش کردن برگ آن در یک کتابچه تهیه نمایید، طوری که نام درخت و خواص مهم میوه یا چوب آن را در زیر هر برگ بنویسید؛ سپس آلبوم را برای همصنفان تان نمایش دهید.
۲. اگر مكتب تان ساحة سبز ندارد. طرحی را به مشوره گروه تان آماده سازید که چگونه می‌توانید با همکاری اداره مكتب، ساحة سبز را ایجاد نمایید. در اخیر پیشنهادات را برای همصنفان خود قرائت نمایید و در صورت موافقت معلم تان یک کاپی از پیشنهادات تان را برای اداره مكتب نیز تسلیم نمایید.
۳. اگر مكتب شما دارای ساحة سبز است در این صورت برای حفظ و مراقبت

آن، چه تدابیری باید اتخاذ شود. طرح‌های پیشنهادی تان را برای همصنفان خود قرائت نمایید.

۴. مزایا و نواقص آبیاری غرق آبی، کاسه یی و قطره یی را باهم مقایسه نمایید سپس نتایج کار گروه تان را برای همصنفان تان گزارش دهید.

۵. با یک باغبان یا با کارمند زراعت محل تان مصاحبه نمایید و از وی این سوالات را بپرسید:

- در این منطقه کدام نهال‌ها بهتر رشد می‌نمایند؟
- بهترین نهال‌های پیوند شده را چگونه و از کجا می‌توانیم به دست آوریم؟
- کدام شیوه‌های مبارزه با آفات زراعتی در این محل مؤثر است؟

خلاصه فصل

۰ افزایش جمعیت در جهان و ضرورت بیشتر مواد غذایی سبب شده است تا منابع تولید مواد غذایی از جمله باغهای میوه به شیوه فنی احداث و از شیوه‌های جدید آبیاری و مبارزه با آفات زراعتی در آن استفاده گردد.

۰ در ختان از سه قسمت اصلی، یعنی ریشه، ساقه و شاخ و برگ تشکیل گردیده است. در بسیاری از درختان رشد ساقه و شاخ و برگ، ارتباط مستقیم به رشد ریشه آن دارد.

۰ هرگاه درختان را از فاصله دورتر مشاهده نمایید، متوجه خواهید شد که شکل گل شاخ و برگ درختان از هم فرق دارند و معمولاً به شکل کروی، مخروطی، یا بیضوی دیده می‌شوند.

۰ درختان مانند سایر نباتات به طریقه‌های مختلف؛ از قبیل: تخم پاشی، قلمه کردن، خوابانیدن شاخه در زیر خاک، پیوند کردن و ... تکثیر می‌شوند. معمول ترین طریقه تجاری تکثیر درختان، کشت دانه یا تخم آن در قوریه می‌باشد. در این طریقه تخم مورد نظر را در فصل بهار به صورت خطی در زمین (قوریه) می‌کارند و در ماه اخیر زمستان (قبل از بیدار شدن جوانه‌ها) آن‌ها را به قوریه دوم انتقال می‌دهند. نهال‌های جوان در قوریه دوم

به فاصله بیشتر (دو الی سه چند قوریه اول) در زمین غرس می‌شوند تا بهتر رشد نموده بتوانند. در مورد درختان هسته دار (زردالو، گیلاس، شفتالو و ...) نهال‌ها در بهار سال دوم در قوریه اول بدون انتقال به قوریه دوم پیوند می‌شوند و در بهار و تابستان سوم در محل اصلی انتقال می‌گردند.

• اکثر خاک مناطق مختلف از نظر ترکیب مواد و املاح از هم متفاوت است. قبل از احداث باغ باید تثبیت شود که در آن منطقه کدام نهال‌ها رشد نموده می‌توانند.

• در احداث فارم‌های زراعی بزرگ در قدم اول از خاک آن ساحه نمونه برداری می‌شود و متخصصین بعد از تجزیه خاک توسط لابرا تواره‌ای مجهز و تحلیل شرایط محیطی منطقه؛ مانند: آب و هوا (حد اقل و حد اعظم در جهه حرارت)، مقدار بارندگی سالانه، طول زمان گرمی و سردی، وضعیت بادهای موسمی، منابع آبیاری و همچنان راههای رفت و آمد به مزرعه و امکانات انتقال محصول تولید شده در باغ و نیروی بشری مورد نیاز را مورد مطالعه قرار می‌دهند. فاصله درختان از همدیگر در باغ‌ها ارتباط به نوع درختان دارد. درختانی که دارای شاخ، برگ و ریشه بزرگتر باشند به فاصله دورتر از هم در زمین غرس می‌شوند.

• در خтан بزرگ با داشتن ریشه‌های انبوه و عمیق تا مدتی می‌توانند از رطوبت زمین استفاده نمایند. چون نهال‌ها ریشه بزرگ و عمیق ندارند؛ بنابر این باید زود زود آبیاری گردند.

• در آبیاری غرق آبی، زمین به صورت قطعات در آب غرق ساخته می‌شود. این نوع آبیاری معمولاً در نزدیک دریا و منابع بزرگ آب صورت می‌گیرد. یکی از نواقص این نوع آبیاری، ضایعات بیشتر آب است.

• در آبیاری کاسه‌یی، متناسب به سن و بزرگی درخت دور تر از ساقه نهال یا درخت، در زمین کاسه‌یی ساخته می‌شود و از طریق جوی و یا پایپ به هر نهال آب رسانیده می‌شود.

• در آبیاری قطره‌یی، آب از منبع به وسیله فشار در نلهای اصلی و فرعی انتقال و سپس به صورت قطره‌های متواتر در اطراف ساقه نهال‌ها یا درختان چکانیده می‌شود.

• شاخه بُری عبارت است از قطع کردن شاخه و میوه‌های اضافی درختان به منظور تقویت شاخه‌های دیگر، به دست آوردن حاصل بهتر و تزیین شکل کلی درخت.

• با گرم شدن هوا در فصل بهار حشرات به درختان حمله می‌نمایند و از جوانه‌ها و

- برگ‌های درخت تغذیه می‌کنند. شپشک یک نوع حشره است که شگوفه و جوانه‌های تازه روییده را به مرور زمان از بین می‌برد؛ بنابر این درختان باید به موقع دوا پاشی گردد.
- ماهی با داشتن گوشت سفید و لذیذ از زمان‌های باستان تا حال مورد توجه انسان قرار دارد و از آن به شیوه‌های مختلف، غذاهای خوش مزه تهیه می‌گردد.
 - ماهی جانور خون سرد است و به خاطر حفظ درجه حرارت بدن خود، مجبور به مصرف انرژی نیست. بدین لحاظ، یک ماهی نسبت به یک جانور خونگرم، از لحاظ تبدیل مواد غذایی به پروتئین ضرورت بدن خودش، استعداد خوبی دارد.
 - یکی از عوامل مهم برای رشد و ادامه زنده‌گی ماهیان درجه حرارت محیط زنده‌گی آن‌ها (آب) است.
 - ماهیان پرورشی از نظر درجه حرارت آب به دو دسته: ماهیان آب‌های گرم و ماهیان آب‌های سرد تقسیم می‌شوند.
 - ماهیان آب‌های گرم در آب‌های که درجه حرارت بلند تراز ۲۰ درجه سانتی گرید داشته باشد زنده‌گی و تولید مثل می‌نمایند.
 - دسته دوم، یعنی ماهیان آب‌های سرد در حرارت ۱۰-۸ درجه سانتی گرید زنده‌گی می‌نمایند.
 - ماهی را می‌توان در حوض‌های خاکی، سنگی و یا کانکریتی پرورش نمود. حوض‌های پرورش ماهی به خاطر جریان آب، اندکی میلان دار اعمار می‌گردد. ورود آب به حوض از طریق یک دریچه ورودی صورت می‌گیرد که هدف از آن تأمین جریان مرتب و قابل تنظیم آب، ممانعت از فرار ماهیان و جلوگیری از داخل شدن موجودات دیگر به داخل حوض می‌باشد.
 - غذای ماهی به دو شکل طبیعی (زنده) و ترکیبی تأمین می‌شود. به همه موجودات زنده نباتی و غیر نباتی غذای طبیعی گفته می‌شود. غذای ترکیبی از چند نوع غذا با توجه به نوع، تعداد و سن ماهیان تهیه می‌شود.
 - برای تولید مثل در فارم‌های پرورش ماهی، حوض‌های جداگانه جهت تخم ریزی و پرورش چوچه ماهی در نظر گرفته می‌شود تا شرایط مناسب را برای تخم ریزی و نموی چوچه‌ها (لاروا) فراهم نموده بتوانند. هر ماهی در درجه حرارت ۲۲ درجه سانتی گرید حدود ۱۰۰۰ تخم، بر حسب هر کیلوگرم از وزن بدنش تولید می‌کند.

فصل ششم

آشپزی



نوعیت غذا، وسایل پخت و پز و اوقات صرف غذا در مجموع اجزای عمدۀ فرهنگ یک جامعه می‌باشد. مسئله تغذیه؛ مانند حفظ الصحه، یکی از مهمترین موضوعاتی است که تأثیر به سزاوی در صحتمندی انسان‌ها دارد. در

عصر حاضر رعایت حفظ الصحه و چگونه‌گی نگهداری غذا معیار اساسی تغذیه شمرده می‌شود. مردم کشور عزیز ما افغانستان با داشتن فرهنگ و تمدن پنج هزار ساله و با داشتن سرزمین زراعتی همواره از میوه و دانه‌های تازه و با کیفیت استفاده نموده اند. هر گوشه‌یی از کشور ما دارای غذای‌های محلی خوشمزه و خاص خود است. در عصر حاضر در رابطه به تهیه مواد غذایی حرفه‌های مختلفی وجود دارد که بدون در نظر داشت جنسیت، زنان و مردان چه در منزل و یا خارج از منزل در آن مصروف کار هستند؛ طور مثال: شیرینی پزی، کلچه پزی، تهیه ترشی، آچار و چتنی، تهیه لبیات، تهیه میوه خشک و غیره. با مطالعه این فصل شما در باره اهمیت نظافت در آشپزی، اقسام نان‌های محلی افغانستان، مصالح آشپزی، تهیه رُب بادنجان‌رومی به شیوه محلی، تهیه ترشی و مربا معلومات کسب می‌نمایید.

اهمیت نظافت در آشپزی

رعایت نظافت در تهیه غذا، شامل پاک نگهداشتن چه چیز هاست؟

بسا امراض جهاز هاضمه ناشی از صرف غذا و آب غیر صحی و یا استفاده از ظروف آلوده در محل نایاک می باشد. اگر برای نظافت آشپز خانه، ظروف و محل صرف غذا به خصوص در فصل گرما توجه نشود، ممکن است امراض مختلف شیوع نماید.

مواد غذایی پخته و خام را باید در محل سرد نگهداری نمایید. اگر وسیله بی نگهداری مواد غذایی (یخچال یا فریزر) در اختیار ندارید، غذا را به اندازه ضرورت تان تهیه نمایید تا اضافه باقی نماند. بعد از صرف غذا ظروف را با مواد

ضد چربی بشویید و در جای پوشیده از گرد و خاک و نفوذ حشرات بگذارید. در پاک نگهداشتن آشپزخانه و وسایل دیگر؛ مثال: میزها، الماری ها و غیره بیشتر توجه نمایید. در هنگام آشپزی سر تان را با چادر یا کلاه بپوشانید و از پیش بند استفاده نمایید تا بدن و لباس های تان چرب یا آلوده نشود. در ختم پخت و پز، بقایای مواد غذایی؛ مانند: پوست پیاز، ترکاری و ... را دور از آشپز خانه انتقال دهید.

۱- تمام کارکنانی که با مواد غذایی پخته سر و کار دارند؛ مانند: کارکنان هتل ها، رستورانت ها، چای خانه ها و نانوایی ها باید دارای کارت صحی باشند و حداقل در سال یکبار برای انجام آزمایش های لازم، کارت صحی خود را تجدید نمایند تا از گسترش امراض ساری جلوگیری شود.

۲- کارکنان وزارت صحت عامه و شاروالی وظیفه دارند تا از رعایت حفظ الصحة فردی و مواد غذایی در هتل ها، رستورانت ها ، نانوایی ها و قصابی ها نظارت و در صورت تخلف آن ها را مجازات نمایند.

تغذیه و اقتصاد خانواده

برای تغذیه اقتصادی و مناسب اعضای خانواده کدام موارد را باید در نظر بگیریم؟ هرگاه در تهیه و پخت غذا موارد ذیل در نظر گرفته شود، سبب صرفه جویی اقتصادی و تغذیه مناسب اعضای خانواده می‌گردد:

۱. بهتر است مواد غذایی خشک و قابل نگهداری برای یک مدت بیشتر (مثلاً یک ماه) به صورت یکجا ی خریده شود.
۲. از غذاهای متنوع و یا گوناگون استفاده گردد.
۳. در مصرف مواد غذایی حد تعادل در نظر گرفته شود (از پُر خوری و کم خوری جلو گیری شود).
۴. غذا طوری شسته، میده و پخته شود که ارزش غذایی آن ضایع نگردد.
۵. استفاده از مواد غذایی تازه و صحی ترجیح داده شود.
۶. اگر از مواد غذایی سربسته و نیمه آماده استفاده می‌نمایید به تاریخ تولید و تاریخ مصرف آن توجه نمایید.

فهرستی از مواد غذایی را که در طول یک هفته در خانه استفاده کرده اید، تهیه نموده؛ سپس مشاهده نمایید که آیا نکات فوق رعایت شده است؟ اگر رعایت نشده پیشنهادات تان را لست نموده برای بزرگان خانه تقدیم کنید.



پخت صحیح مواد غذایی

- ۱- برنج: معمولاً بعد از چیدن و شستن، برنج را چند ساعت قبل در آب تر می‌کنند سپس آن را جوش داده و آب برنج را دور می‌اندازند. این کار باعث هدر رفتن مواد نشاپسته‌یی و ویتامین‌های برنج می‌گردد بهتر آن است که برنج به قسم دم پُخت مورد استفاده قرار گیرد.
- ۲- حبوبات: قبل از پختن حبوبات، مانند: لوبيا، نخود و ... آن‌ها را برای چند ساعت در

آب تر کنید؛ سپس آب آن را عوض کرده و بپزید در این صورت ضمن این که دانه‌های حبوبات بزرگتر می‌شود در مصرف انرژی (حرارت) نیز صرفه جویی می‌گردد.

۳- سبزی‌ها: هرگاه سبزی‌ها به قطعات خیلی کوچک بریده شده و چند بار شسته شوند، سبب ضایع شدن مقداری از ویتامین‌های آن‌ها می‌گردد.

۴- گوشت: گوشت باید در دیگ بخار پخته شود تا به مغز آن حرارت برسد و نرم شود. آب گوشت، سبزی یا حبوبات؛ مانند: نخود، برنج و امثال آن را دور نریزید، از آن می‌توانید در تهیه آش و سوپ استفاده نمایید.

فعالیت

چرا مواد غذایی؛ مانند: پاپر، نوشابه‌های گاز دار، بعضی شیرینی‌های بدون پوش و پفک دارای ارزش غذایی پایین است؟ در این مورد باهم مباحثه کنید.

اقسام نان‌های محلی افغانستان

تا حال به چند ولایت کشور سفر نموده اید؟

آیا شکل، مزه و طرز پخت نان در همهٔ ولایات کشور عزیز ما یکسان است؟

از آرد گندم و آرد جواری در مناطق مختلف کشور عزیز ما به شیوه‌های مختلف نان پخته می‌شود که هریک دارای مزه و کیفیت جداگانه است. اینک به معرفی و طرز تهیه عده یی از آن‌ها اشاره می‌نماییم.

نان خاصهٔ تنوری: خمیر این نوع نان از مناصفةٔ مخلوط آرد ترمیده و آرد عادی گندم آماده می‌گردد و در هنگام پخت

به روی آن از سیاه دانه جهت خوشبو ساختن آن استفاده می‌گردد. این نان در اکثر نانوایی‌های شهرهای کشور ما پیدا می‌شود.



شكل (۶-۳) نان‌های محلی

نان چپاتی: نان چپاتی بیشتر در روستاهای قریه‌ها پخته می‌شود در هنگام پخت، خمیر این نوع نان نازک ساخته می‌شود؛ سپس به کمک رفیده به دیوارهای تنور گرم چسبانیده می‌شود. رفیده از تکهٔ کتان مانند یک بالشت کوچک و مدور ساخته می‌شود و داخل آن را از مونج (الیافی) که از آن تار بوری ساخته می‌شود) پُر می‌کنند تا سبک باشد.



شکل (۶-۴)

نان تابه‌گی: برای تهیهٔ این نان بعد از خمیر کردن می‌گذارند تا خمیر برسد؛ سپس آتش می‌افروزنند و تابهٔ یا یک سنگ نازک و هموار را روی آتش می‌گذارند تا داغ شود بعد خمیر را مدور ساخته و با دو دست آن را هموار می‌نمایند و بالای تابهٔ داغ می‌گذارند. بعد از سرخ شدن یک طرف نان طرف دیگر آن را سرخ می‌کنند. نان تابه‌گی می‌تواند روغنی یا بدون روغن پخته شود.

نان تابه‌گی نورستانی: خمیر این نوع نان نسبت به نان‌های دیگر رقیق‌تر است و باید توسط ملاقه به روی تابهٔ داغ ریختانده و هموار ساخته شود.

نان داشی: داش نان پزی مانند تابهٔ خانه ساخته می‌شود و منبع حرارت در داخل داش قرار دارد، سطح داش از سنگ‌های هموار که طور منظم پهلوی هم قرار دارند ساخته می‌شود. با استفاده از این نوع داش می‌توان نان جواری، روت و نان گندم را پخت. در هنگام تهیهٔ نان داشی ابتدا داش را گرم می‌کنند؛ سپس سطح داش را با استفاده از یک تکهٔ بزرگ و مرطوب که در انجام یک چوب دراز محکم شده است پاک می‌نمایند. بعد خمیر آماده شده را توسط راشبیل به داخل داش انتقال داده و از روی و پشت نان مراقبت می‌نمایند تا نسوزد.

نان سنگ چلی قندهاری: در ولایت قندهار نانوایی یا داشهای وجود دارد که در هنگام ساخت، سطح داخلی آنها را از سنگچل‌های کوچک پوشانیده‌اند. برای تهیه این نوع نان ابتدا خمیر را آماده می‌نمایند؛ سپس داش یا تنور را گرم می‌سازند و خمیر را هموار ساخته به دیوار تنور می‌چسبانند و می‌گذارند که سرخ شود. نان بعد از پخته شدن مانند سطح تنور یا داش فرورفته گی و برجسته گی‌ها پیدا می‌کند.



شکل (۶-۵)

نان ازبکی: نان ازبکی اکثر در نانوایی‌های مردانه پخته می‌شود. در وقت پخت این نوع نان خمیری که خوب رسیده باشد به شکل گرد بشقاب مانند هموار ساخته می‌شود؛ سپس با استفاده از کوبه (آلئ منقش ساختن خمیر) آن را نقش می‌زنند و روی خمیر را با شیر رقیق‌تر می‌سازند؛ سپس به وسیله رفیده به دیوار تنور می‌چسبانند و می‌گذارند که سرخ شود. شیر سبب می‌شود که نان جلا دار و نرم باقی بماند.

نان هوسمی جواری: نخست مقداری آرد جواری را با آب یا شیر به قسم رقیق خمیر می‌کنند بعد بوره یا گر را با روغن مخلوط و با مقداری پولی با خمیر علاوه می‌نمایند. قالب را که در حدود یک تا دو انج ضخامت دارد با روغن چرب ساخته و خمیر را در آن می‌ریزند و آن را در داشی که زیاد داغ نباشد می‌گذارند تا سرخ شود.

نان کاک (نان چوپان)

جهت پختن این نوع نان، آرد را خمیر می‌کنند؛ سپس آتش می‌افروزند و چند دانه سنگ کلوله (سنگ دریایی) را انتخاب و بعد از پاک کردن، آنها را در بین آتش می‌گذارند تا خوب داغ شوند. خمیر را هموار می‌سازند و سنگ داغ شده را با خمیر می‌پوشانند و در اطراف آن قوغهای آتش را می‌چینند. زمانی که روی نان سرخ شد از داخل آن سنگ را بیرون می‌سازند و با لبندیات و یا مواد غذایی دیگر صرف می‌نمایند.

مصالح آشپزی

هرگاه طعم غذایی برای شما لذت بخش نباشد، یکی از عوامل آن ممکن است کمی و یا زیادی مصالح در ترکیب غذا باشد. مصالح آشپزی نظر به نوع غذا مختلف می‌باشد. یکی از مهارت‌های آشپزی، شناخت و تعیین مقدار مصالح در غذا می‌باشد. آشپزان ماهر چگونه‌گی، ترکیب و مقدار استفاده از مصالح را برای تهیه غذاهای مختلف می‌دانند. در آشپزی منحیث مصالح از این مواد استفاده می‌شود:

نمک، بوره، مرچ (مرچ سیاه، مرچ سرخ، مرچ دلمه)، رُب بادنجان رومی، زرد چوبه، هیل کلان، هیل خورد، زنجبل، سیر، پیاز، نعناع، تخم گشنیز، دار چینی، زیره، دانه حلبه، زرشک، غوره انگور، غوره انجیر، بادیان، آلو بخارا، سرکه، آب لیمو، لونگ، رنگ شیرین، خاش خاش، سیاه دانه، پُلی و غیره. در پخت و پز از مصالح یاد شده به صورت جداگانه یا مخلوط چند نوع مصالح استفاده می‌شود؛ مثال: مصالحی که در برنج استفاده می‌شود از ترکیب: زیره، هیل کلان، هیل میده و دار چینی ساخته می‌شود. طوری که اول آن‌ها را می‌کوبند تا میده شود؛ سپس با هم مخلوط و در هنگام پخت پلاو از آن استفاده می‌شود.



شکل (۶-۶)

تهیه رُب بادنجان رومی به شیوه محلی

بادنجان رومی را چگونه نگهداری نماییم تا در فصل زمستان و اوایل بهار قابل استفاده باشد؟

یکی از راههای نگهداری بادنجان رومی تبدیل آن به شکل نیمه مایع و نگهداری مناسب آن است که به آن رُب بادنجان رومی گفته می‌شود.

برای تهیه رُب بادنجان رومی ابتدا آن را پاک شسته و همه آن‌ها را از وسط نیم می‌کنند؛ سپس توتهای بادنجان رومی را فشار می‌دهند تا آب و تخمهای آن‌ها بریزد بعد آن را توسط ماشین گوشت میدهند و در بین یک خریطه نموده و در این آویزان می‌کنند. بعد از چند ساعت دیده می‌شود که آب اضافی آن جدا شده و در داخل خریطه، بادنجان رومی خالص باقی مانده است. در



شکل (۶-۷) رُب بادنجان رومی

این مرحله آن را در بین یک دیگ انداخته و مقداری نمک و روغن بالای آن علاوه نموده جوش می‌دهند تا مقدار آب باقی مانده آن تبخیر شود. یک ظرف یا بوتل دیگر را با آب گرم و مایع ظرف شویی پاک می‌شویند و توسط حرارت آن را خشک می‌سازند و رُب بادنجان رومی را در آن می‌اندازند. برای این که باکتریا و سایر عواملی که باعث گندیدن رُب بادنجان رومی می‌شود، وارد آن ظرف شده نتواند، یک مقدار روغن جامد را خوب داغ کرده بالای رُب بادنجان رومی می‌ریزند تا بعد از سرد شدن یک قشر محافظتی در بالای ظرف تشکیل گردد. هرگاه مواد غذایی در جای سرد نگهداری شود کیفیت غذایی آن تا مدت زیادی حفظ شده می‌تواند.

تهیه ترشی، چتنی و مربا به شیوه محلی

اگر در تهیه غذاهای که برای مدت بیشتر نگهداری و استفاده می‌شود، حفظ الصحه در نظر گرفته نشود چه واقع خواهد شد؟

در ساختن ترشی و مربا این نکات باید در نظر گرفته شود:

۱. ظروفی که در ساختن ترشی و مربا از آن استفاده می‌شود باید عاری از مواد چربی باشد؛

بنابر این باید با آب گرم و مایع ظرف شویی شسته شده و توسط حرارت خشک گردد.

۲. ظرفی که قرار است ترشی یا مربا در آن انداخته شود باید دارای سرپوشی باشد که از بیرون هوا به آن داخل شده نتواند.

۳. سرکه، آب لیمو و یا آب نارنج را که قرار است در ساختن ترشی از آن استفاده گردد، در ابتدا باید آن را جوش داد.

۴. موادی را که برای ساختن ترشی استفاده می‌کنید؛ مانند: بادرنگ، زردک یا گلپی باید

نحوت آن‌ها را با کلورین یا آب نمکی خوب بشویید و اگر امکان داشته باشد آن را برای زمان کوتاه جوش دهید.

۵. ترشی را باید در ظروف کاشی یا شیشه یی انداخته و نگهداری نمایید. هرگاه این نکات رعایت شود در سطح ترشی و مربا پوپنک به وجود نمی‌آید.

فکر گنید 

چرا معمولاً ترشی و چتنی‌ها را در ظروف غیر فلزی نگهداری می‌نمایند؟

ترشی می خوش بادرنگ

شکل (۶-۹)
ترشی بادرنگ



طرز تهیه: نخست مقداری سرکه را آماده نمایید و بر حسب هر پیاله سرکه، یک قاشق نمک و یک قاشق بوره بریزید، بعده بادرنگ را به قسم نازک ورق ورق نموده و در لابه لای آن قدری نمک بپاشید و آن را در یک ظرف پاک طوری بچینید که آبش جدا شده و بریزد؛ سپس آن را در بین یک بوتل شیشه بی که آن را تعقیم نموده اید بگذارید و بالای آن سرکه بریزید و سر ظرف یا بوتل را محکم ببندید و در یک جای گرم و محفوظ بگذارید تا برسد (تخمر کند). زمان رسیدن ترشی نظر به درجه حرارت محیط متفاوت بوده می تواند. ترشی ها در محیط نسبتاً گرم زودتر تخمر می کنند.

ترشی پیاز

مواد مورد ضرورت: پیاز سفید به مقدار یک کیلو گرام، برگ نعناع و یا برگ ریحان ۲۲۰ گرام، سیر پوست شده به مقدار ۱۱۰ گرام و نعنای خشک ۲ قاشق غذا خوری.

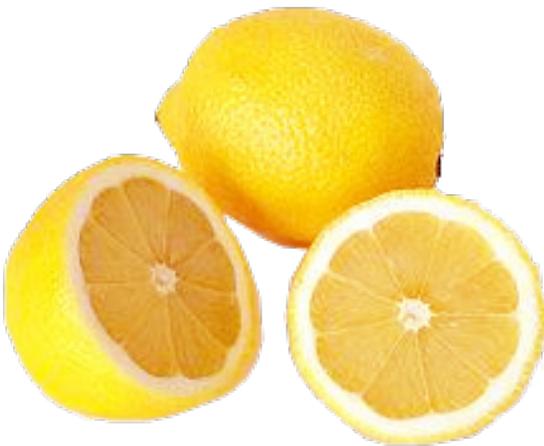
طرز تهیه: نخست سیر و برگ نعناع را توسط ماشین گوشت میده نمایید؛ سپس در بین بوتل پیازهای بریده شده را طوری بچینید که در بین هر قطار مقداری از سیر، نمک نعناع میده و نعناع خشک قرار داشته باشد. در اخیر، سرکه را بالای آن بریزید و سربوتل را محکم نمایید و آن را در یک جای محفوظ تا مدتی نگه دارید.



شکل (۶-۱۰) پیاز سفید میده شده

ترشی پوست لیمو

طرز تهیه: در قدم اول مقداری لیمو را گرفته و هر دانه آن را از وسط دو حصه کنید بعد آب آنها را در یک ظرف نگهدارید تا ضایع نشود. پوستهای لیمو را از وجود پرده‌های داخل آن با کارد پاک کنید؛ سپس آنها را در بین آب نگهدارید. پس از دو سه روز، آب آن را تجدید نموده و بجوشانید تا تلخی آن برطرف شود. در این مرحله سرکه و پوستهای لیمو را برای ۱۰ دقیقه با هم بجوشانید و در یک بوتل برای استفاده در هنگام صرف غذا نگهدارید.



شکل (۱۱-۶) لیمو

چتنی گشنیز

مواد مورد ضرورت: گشنیز میده شده توسط ماشین گوشت به مقدار یک کیلو گرام، گُر یا بوره ۱۱۰ گرام، مرچ تازه سبز ۱۰۰ گرام، کشمش ۱۱۰ گرام، سیر پوست شده ۱۰۰ گرام، آب نارنج یا آب لیمو و یا سرکه ۳ پیاله.

طرز تهیه: نخست گشنیز، سیر، مرچ و کشمش را خوب بشویید. بعد آنها را بکوبید و یا از ماشین گوشت بکشید؛ سپس گُر یا بوره را با آب نارنج یا آب لیمو و یا سرکه مخلوط نمایید تا با هم حل شوند. در اخیر همه را با هم مخلوط نموده و در هنگام صرف غذا از آن استفاده کنید.

تهیه مربا به شیوه محلی

در ساختن مربا علاوه بر آلوبالو، سیب، بھی و میوه‌های دیگر، از خلال پوست نارنج و خلال زردک نیز استفاده می‌گردد. در ذیل چگونه گی تهیه مربای نارنج و خلال زردک را مطالعه می‌نماییم.

طرز تهیه مربای نارنج

مواد مورد ضرورت: خلال نارنج به مقدار ۶۶۰ گرام، بوره یک کیلو گرام، پسته و بادام پوست شده ۲۲۰ گرام، آب لیمو ۲ قاشق غذا خوری و کمی نمک.

طرز تهیه: ابتدا خلال نارنج را با یک قاشق نمک خوب بجوشانید و در جریان جوشیدن سه بار آب آن را تعویض کنید تا تلخی آن بر طرف شود. در یک ظرف دیگر بوره و آب را بجوشانید. در هنگام جوشیدن کف بوره را دور نموده و آب لیمو را با آن علاوه کنید. خلال را از آب بیرون کشیده و چند بار بشویید؛ سپس آن را همراه با پسته و بادام داخل شربت بوره بیندازید و آن را بالای حرارت تا زمانی بگذارید که شربت بوره به قوام برسد. در اخیر، مربای نارنج را در بوتل سرپوش دار انداخته و برای صرف کردن نگهدارید.



شکل (۱۲-۶) مربای خلال نارنج

فعالیت

تهیه مربا از خلال زردک

مواد مورد ضرورت: بوره یک کیلو گرام، خلال زردک زرد به مقدار ۶۰ گرام، خلال پسته و با دام ۲۲۰ گرام، آب لیمو یک قاشق غذا خوری، هیل چای ۵ گرام.

طرز تهیه: بوره را با آب بجوشانید. اگر شربت بوره کف کرد، کف آن را دور ساخته و آب لیمورا با آن علاوه کنید؛ سپس خلال زردک، هیل، پسته و بادام را در شربت بوره اندخته و آن را تا زمانی بجوشانید که به قوام برسد. در اخیر، ذایقه مربای آماده شده را بچشید.

خلاصه فصل

نوعیت غذا، وسایل پخت و پز و اوقات صرف غذا در مجموع یکی از عناصر عمدۀ فرهنگ یک جامعه می‌باشد. مسئله تغذیه؛ مانند مسئله حفظ الصحه، یکی از مهم‌ترین موضوعاتی است که تأثیر به سزای در صحتمندی انسان‌ها دارد.

مواد غذایی پخته و خام را باید در محل سرد نگهداری نمایید. اگر وسیله‌یی نگهداری مواد غذایی (یخچال یا فریزر) در اختیار ندارید، غذا را به اندازه ضرورت تان تهیه نمایید تا اضافه باقی نماند. بعد از صرف غذا ظروف را با مواد ضد چربی بشویید و در جای پوشیده از گرد و خاک و نفوذ حشرات و حیوانات بگذارید. در پاک نگهداشت آشپزخانه و میزها بیشتر توجه نمایید. در هنگام آشپزی سر تان را با چادر یا کلاه بپوشانید و از پیش بند استفاده نمایید.

برای تغذیه مناسب و اقتصادی در خانواده این نکات در نظر گرفته می‌شود:

بهتر است مواد غذایی خشک و قابل نگهداری برای یک مدت بیشتر (مثال یک ماه) به صورت یکجا ی خریده شود. بهتر است از غذاهای متنوع و یا گوناگون استفاده گردد. در مصرف مواد غذایی حد تعادل در نظر گرفته شود (از پُرخوری و کم‌خوری جلوگیری شود).

در وقت تهیه غذا کوشش شود ارزش غذایی آن حفظ شود. در پختن برنج معمولاً آن را چند ساعت قبل، در آب تر می‌کنند و بعد آن را جوش داده و آب برنج را دور می‌اندازند. این کار باعث هدر رفتن مواد نشاپسته بی‌و ویتامین‌های برنج می‌گردد بهتر آن است که برنج به قسم دم پخت مورد استفاده قرار گیرد. استفاده از مواد غذایی تازه ترجیح داده شود. اگر از مواد غذایی سریسته و نیمه آماده استفاده می‌نمایید، به تاریخ تولید و تاریخ مصرف آن توجه نمایید.

در مناطق مختلف افغانستان از آرد گندم و حواری به شیوه‌های مختلف نان پخته می‌شود؛ مثال: نان خاصه، نان چپاتی، نان تابه گی، نان روغنی و ...

مصالح آشپزی نظر به نوع غذا مختلف می‌باشد. یکی از مهارت‌های آشپزی، شناخت و تعیین مقدار مصالح در غذا می‌باشد. آشپزان ماهر چگونه‌گی، ترکیب و مقدار استفاده از مصالح را برای تهیه غذاهای مختلف می‌دانند.

یکی از راه‌های نگهداری بادنجان رومی تبدیل آن به شکل نیمه مایع و نگهداری مناسب آن است که به آن رُب بادنجان رومی گفته می‌شود.

در تهیه غذاهای که برای مدت بیشتر نگهداری و استفاده می‌شود، رعایت حفظ الصحه مهم است؛ مثال در هنگام تهیه ترشی و مرба این نکات باید رعایت شود:

ظروفی که در ساختن ترشی و مرba از آن استفاده می‌شود باید عاری از مواد چربی باشد بنابر این باید با آب گرم و مایع ظرف شویی شسته شده و با حرارت خشک گردد. ظرفی که قرار است ترشی یا مرba در آن انداخته شود باید دارای سرپوشی باشد که از بیرون هوا به آن داخل شده نتواند. سرکه، آب لیمو و یا آب نارنج را که قرار است در ساختن ترشی از آن استفاده گردد، در ابتدا باید جوش داد. موادی را که برای ساختن ترشی استفاده می‌کنید مانند: بادرنگ، زردک، گلپی و ... را باید با کلورین یا آب نمکی خوب بشویید و اگر امکان داشته باشد آن را برای زمان کوتاه جوش دهید. ترشی را باید در ظروف کاشی یا شیشه‌یی انداخته و نگهداری نمایید. هرگاه این نکات رعایت شود در سطح ترشی یا مرba پوپنک(قارچ) به وجود نمی‌آید.

فصل هفتم

معماری



هرگاه از چگونه‌گی اعمار تعمیرات، سرک‌ها و سایر ساختمان‌ها در شهر نظارت و کنترول نشود چه واقع خواهد شد؟

مسئولیت نظارت از چگونه‌گی اعمار ساختمان‌ها در شهر و نواحی آن به عهده کدام ارگان‌ها است؟

کنترول از چگونه‌گی اعمار ساختمان‌ها در شهرها از چند نقطه نظر حائز اهمیت است:

- ۱- نظارت به منظور رعایت استانداردها در ساختمان‌ها (پل‌ها، سرک‌ها، تعمیرات و . . .) تا ساختمان‌های متذکر دارای مقاومت کافی و عمر طولانی باشند.
- ۲- موقعیت و نحوه اعمار ساختمان‌ها طوری باشد

که حقوق دیگران پامال نشود.

- ۳- زمین یا ملکیت‌های عامه؛ مانند: سرک، پارک و غیره غصب نگردد.

این همه، مسئولیت مستقیم شاروالی‌ها است که باید دقیق نظارت نمایند. علاوه بر این، شاروالی‌ها پاک کاری سرک‌ها و محلات عامه، ایجاد فضای سبز، ترمیم و قیر ریزی سرک‌ها را نیز به عهده دارند.

بحث گنید

چه کسانی می‌توانند از چگونه‌گی کارهای ساختمانی بهتر نظارت نمایند؟



نکات حفاظتی در اجرای کارهای ساختمانی

آیا گاهی دیده یا شنیده اید که کارگری در جریان کار از بالای یک تعمیر یا از بالای یک خوازه به زمین افتیده باشد؟

با اتخاذ کدام تدابیر می‌توان جلو این چنین حوادث را گرفت؟

عدم توجه به نکات حفاظتی موجب بروز حادثی می‌شود که تلفات جانی و خسارات مالی را به بار می‌آورد. اینک به عده‌یی از نکات حفاظتی کارهای ساختمانی اشاره می‌نماییم:

۱) قبل از شروع کار ساختمانی در محلات مسکونی لازم است تا به همسایه‌های نزدیک از شروع و نوع کار خبر داده شوند. به خصوص در کارهای که بالاتر از منزل اول صورت می‌گیرد. تا موجب نگرانی آن‌ها نشود.

۲) کارهای پر سروصدرا باید در وقت مناسب انجام شود.

۳) برای جلو گیری از سقوط کارگرانی که در فضای باز بالای خوازه‌ها کار می‌کنند باید از کمر بند حفاظتی استفاده شود.

۴) سقوط افزار کار و مصالح ساختمانی (خشت، سنگ و غیره) از ارتفاع ساختمان‌های تحت کار، بالای راهروها نیز عامل دیگر حوادث به شمار می‌رود. برای جلوگیری از وقوع این نوع خطرات، اطراف ساختمان‌های تحت کار باید جالی گرفته شود.

۵) کار گران با در نظر داشت نحوه کار شان باید از لباس و وسایل حفاظتی استفاده نمایند.

۶) خوازه و سایر تجهیزات ساختمانی که دارای ارتفاع بلند است؛ مانند: کرن، جرسقیل، نل‌ها و پایه‌ها، باید طوری انتقال شوند که به سیم‌های برق به تماس نشوند.

۷) چاههای آب و چاههای فاضل آب، نباید بدون سرپوش یا دیوار حفاظتی باشند.

۸) هرگاه در جریان کارهای ساختمانی سرک یا راهها آلوده با مصالح ساختمانی می‌شود، در

ختم هر روز باید دوباره پاک کاری گردد.

۹) در هنگام کندن کاری زمین احتیاط شود تا به شبکه‌های برق، آب و مخابرات صدمه نرسد.

۸. وظیفه جوانان و نوجوانان است که اگر در محل زنده‌گی و یا در مسیر راه رفت و آمد شان تا مكتب خطراتی؛ مانند چاهی که سر آن باز است و یا خطر سقوط مصالح ساختمانی و امثال آن وجود داشته باشد. شاروالی آن ناحیه یا اداره مربوط را آگاه سازند. در زیر نمونه درخواستی یک متعلم عنوانی شاروالی نشان داده شده است.

..... به ریاست محترم ناحیه

السلام و علیکم!

در مسیر سرک لیسه چاهی وجود دارد که سر آن باز است و ممکن است سبب افتیدن شاگردان خورده‌سال مكتب در آن شود. امیدواریم برای پیش‌گیری از وقوع حادثه، هدایت فرمایید تا سر چاه پوشانیده و یا اطراف آن کتاره احداث شود.

با احترام

..... سید عابد متعلم لیسه

 برای جلوگیری از وقوع حوادث دلخراش در کارهای ساختمانی از یک تعداد علایم استفاده می‌شود که در ذیل به عده‌یی از آن‌ها اشاره شده است.



شکل (۷-۲) عالیم رعایت نکات حفاظتی کارهای ساختمانی

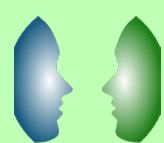
پلستر کاری

دیوارهای که پلستر شده باشند با دیوارهای بدون پلستر چه تفاوت دارند؟ در صنوف هفتم و هشتم در باره خط اندازی، سنگ کاری و خشت کاری معلومات حاصل نمودید در این درس در باره پلستر کاری که یک فعالیت دیگر حرفه معماری است معلومات کسب می نمایید.

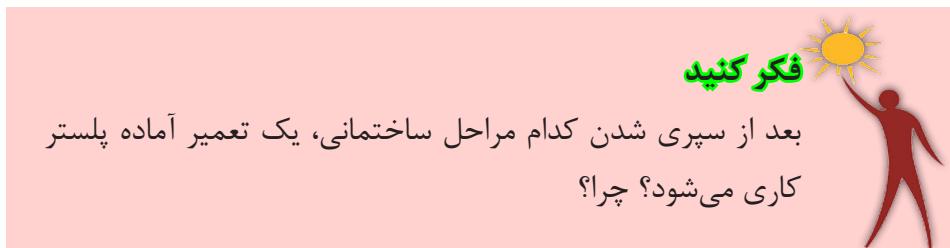
پلستر کاری عبارت است از ایجاد یک قشر هموار از مصالح ریگ، سمنت و چونه روی دیوارهای ساخته شده از: سنگ پارچه‌ها، خشت پخته، خشت خام، خشت‌های کانکریتی وغیره می‌باشد.

بحث گنید

پلستر کاری دیوارها علاوه بر زیبایی چه فواید دیگری را در ساختمان به بار می آورد؟



- مقاصد پلستر کاری:** دیوارها بعد از پلستر کاری این برتری‌ها را کسب می‌نمایند:
- ۱- نواقص خشت کاری (فرو رفته گی و برجسته گی خشت‌ها و درز بین خشت‌ها) تا حد ممکن جبران و دیوار هموار ساخته می‌شود.
 - ۲- دیوارها و سقف تعمیر برای رنگ آمیزی آماده می‌گردد.
 - ۳- عایقیت دیوارها در برابر حرارت، و صوت بلند می‌رود.
 - ۴- قشر حفاظتی برای شبکه‌های برق و آب به وجود می‌آید.
 - ۵- پلستر باعث استحکام دیوار می‌شود.

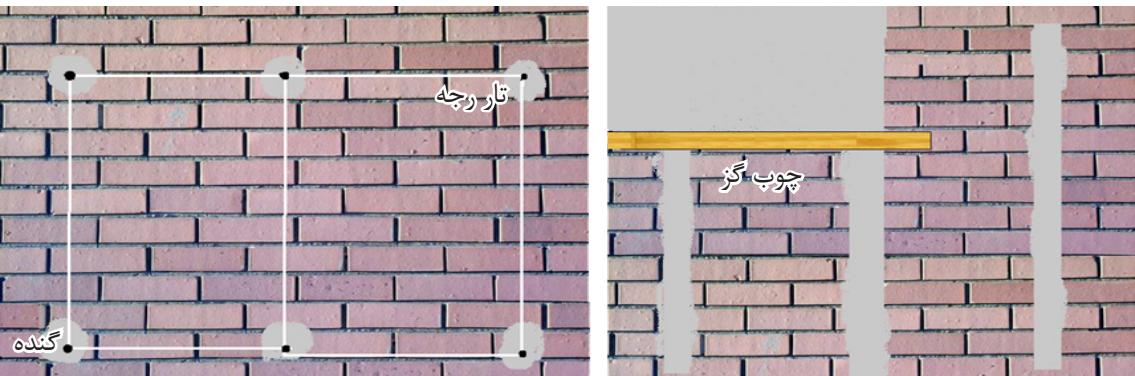


بیشتر پلستر کاری بعد از سیم کشی برق، نل دوانی، نصب الماری‌ها، نصب دروازه و کلکین‌ها صورت می‌گیرد. هرگاه بین خشت کاری و پلستر کاری یک وقفه زمانی یک یا دو ماه وجود داشته باشد بهتر است؛ زیرا دیوارهای خشتی در این مدت نشست خود را تکمیل می‌نمایند و در نتیجه پلستر بعد از مدتی درز دار نمی‌شود.

مراحل پلستر کاری

معماران ماهر و با تجربه ابتدا خشت کاری دیوارها را از نظر عمود بودن، فرو رفته‌گی و برجسته‌گی توسط شاول و رجه اندازه‌گیری می‌نمایند بعد در نقاط مختلف به ضخامت‌های مختلف؛ البته نظر به بر جسته گی و فرورفته گی دیوار از مصالح گُنده می‌سازند؛ سپس در گُنده‌ها میخ می‌کوبند و رجه را بین میخ‌ها تمدید می‌نمایند و بعد از مرطوب ساختن خشت‌ها، پلستر کاری به صورت چتکه‌یی در بین گُنده‌ها آغاز می‌گردد.

هرگاه مصالح به سرعت و ضربه به دیوار زده شود به این عمل چتکه زدن گفته می‌شود.
چتکه زدن به دیوار، سبب نفوذ بیشتر مصالح در بین خشت‌ها می‌گردد.



شکل (۷-۳) مراحل پلستر کاری

پلستر بین دو گنده به قسم تسمه و به اندازه فاصله رجه از دیوار هموار ساخته می‌شود.
زمانی که بین دو تسمه از مصالح پُر شد در این مرحله با استفاده از چوب گز و گل ماله
چوبی مطابق شکل (۷-۳) پلستر همان ساحه هموار و صاف ساخته می‌شود.

رنگ‌مالی

در محل زنده‌گی شما برای رنگ آمیزی خانه‌ها از کدام مواد استفاده می‌شود؟
هرگاه همه خانه‌های کوچه یا قریه شما به رنگ‌های مرغوب و دلنشیں رنگ‌آمیزی شده
باشد، به نظر شما در زیبایی محل تان چه تأثیر خواهد داشت؟

انسان موجود زیبا پسند است و با دیدن زیبایی‌ها لذت
می‌برد. زیبا پسندی برای انسان انگیزه می‌دهد تا در مورد
زیبایی لباس، اشیا و وسایل و زیبایی منزل خود فکر کند
و آن را مطابق ذوق خود تزیین نماید. یکی از روش‌های
تزیین منازل رنگ‌مالی آن‌ها است.

رنگ‌مالی عبارت است از: مالیدن ترکیبات رنگ در روی
سطح که بعد از خشک شدن، یک قشر نازک رنگی یا جلا
را به وجود می‌آورد.



شکل (۷-۴)

اجزای رنگ ها

رنگ های تعمیراتی دارای سه جز عمدۀ استند:

۱. مواد رنگی: این مواد به صورت پودر رنگ و یا مایع رنگ دار پیدا می شود.
۲. مواد ربط دهنده: این مواد سبب چسبیدن رنگ به روی سطوح می گردد که از مواد مختلف؛ مانند چونه، سرش، روغن الف و یا از ترکیب عده یی از آن ها ساخته می شود.
۳. محلل ها: محلل ها مواد رنگی و ربط دهنده را در خود حل می کند. هرگاه مواد رنگی و ربط دهنده در یک نوع محلل روغنی حل ساخته شوند به این نوع رنگ، رنگ روغنی و اگر محلل آب باشد به آن، رنگ آبی گفته می شود. علاوه بر این سه جز، موادی که باعث تسریع خشک شدن و جلا دار شدن رنگ ها می شود نیز با رنگ ها مخلوط می شوند.

پژوهش کنید

رنگ روغنی و رنگ آبی چه خصوصیات دارند و در رنگ مالی چه چیزها از
رنگ روغنی و در رنگ آمیزی چه چیزها از رنگ آبی استفاده می شود؟



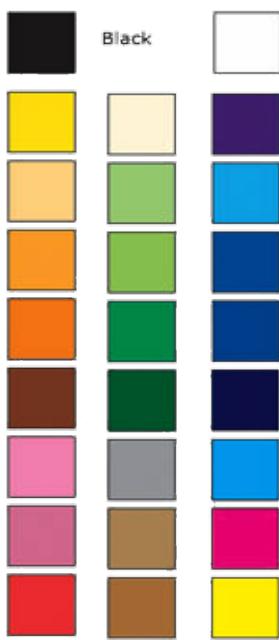
رنگ های روغنی را نمی توان در آب حل کرد بنابر همین خصوصیت آن ها، دیوارها و وسایلی که با رنگ روغنی رنگ شده باشند آن ها را می توان با آب شستشو نمود؛ ولی در مورد رنگ آبی، این عمل با عث جدا شدن و یا لکه شدن رنگ دیوار می شود.

نکات حفاظتی در جریان رنگ مالی

- ۱- در هنگام تهیۀ رنگ و رنگ مالی از کلاه، عینک، دستکش رابری و لباس کار استفاده نمایید.
- ۲- در صورتی که از رنگ آبی استفاده می نمایید جریان برق را در محل که قرار است رنگ شود قطع نمایید تا سبب برق گرفته گی شما نشود.
- ۳- در جریان رنگ مالی موجودیت جریان هوا با عث جلوگیری از سر دردی شما ناشی از بوی رنگ می شود.
- ۴- رنگ های روغنی را در نزدیک آتش قرار ندهید امکان دارد حریق شود.

انتخاب رنگ

رنگ ها تأثیرات خاصی به روان انسان ها دارد. انتخاب نوع رنگ باید بر اساس نوع استفاده از ساختمان ها و مشخصات ساختمانی و زیبایی آن ها صورت گیرد؛ مثال: مراکز صحی به رنگ های روشن (سفید، فیروزه یی و ...).



شکل (۷-۵) رهنماي انتخاب رنگ ها

رنگ آمیزی گردد تا در صورت آلوده شدن، به آسانی دیده شده بتوانند. در دکان‌های رنگ فروشی رنگ‌ها به اساس شماره و مینوی رنگ‌ها به مشتری پیش‌کش می‌شود. در تصویر مقابل یک نمونه‌یی کوچک از مینوی رنگ‌ها نشان داده شده است.

چگونه‌گی ساختن رنگ تعمیراتی از گچ

مواد مورد ضرورت: برای ساختن رنگ تعمیراتی از گچ این مواد و افزار ضرورت است: پودر گچ، سرش کاهی، رنگ تعمیراتی که قابلیت حل کردن در آب را داشته باشد، تکه ململ تقریباً یک متر مربع، ظرف برای حل کردن گچ، سرش و رنگ.

طرز تهیه

۱- گچ را در یک ظرف نسبتاً بزرگ انداخته، بالای آن سه تا چهار برابر حجم گچ آب بربیزید و مرتب آن را با یک چوب حرکت دهید؛ سپس مخلوط گچ و آب را قبل از این که بیشتر غلیظ شود از تکه ململ بگذرانید تا مواد درشت آن در ترکیب رنگ شامل نگردد. هرگاه غلظت آن بیشتر از غلظت ماست می‌شود به آن آب علاوه کنید تا سخت (جامد) نشود. این مرحله الی ۱۵ دقیقه را در بر می‌گیرد.

۲- سرش کاهی را در ظرف آب آهسته بپاشید و همزمان آن را حرکت دهید تا در آب حل شود. قبل از این که سرش در آب خیلی غلیظ شود آن را نیز از تکه ململ بگذرانید تا ذرات جامد و حل ناشده سرش، شامل رنگ نشود.

۳- در این مرحله سرش مایع و گچ بر آمده از تکه صافه را با هم خوب مخلوط نمایید تا کامل در بین هم حل شوند.

۴- پودر رنگ را در یک ظرف جداگانه بربیزید و مقداری آب بالای آن علاوه نمایید و با یک چوب یا قاشق آن را خوب مخلوط کنید تا به طور کامل در آب حل شود، سپس آن را هم از تکه ململ بگذرانید. در این مرحله رنگ آماده شده را به مقدار دلخواه تان به مخلوط گچ و سرش علاوه کنید و آن‌ها را خوب مخلوط کنید.

رنگ تعمیراتی را با استفاده از چونه و کلخه مرمر نیز می‌توان تهیه نمود. در ساختن رنگ با استفاده از چونه و کلخه مرمر به عوض سرش از نمک استفاده می‌نمایند تا بعد از خشک شدن خاک ندهد.

آماده سازی دیوارها برای رنگ‌مالی

رنگ‌مالان ماهر قبل از همه، سطوح مورد نظر را آماده رنگ‌مالی می‌سازند. آماده سازی

دیوارها نظر به نوافص موجود در سطوح آن‌ها، می‌تواند مختلف باشد:

الف) هرگاه دیوارها دارای سوراخ‌ها، و درزهای کوچک باشد، بالاستفاده از خمیره گچ (گل گل) آن‌ها را پرکاری؛ سپس با ریگمال، برجسته گی‌ها را برابر به سطح دیوار هموار می‌سازند.

ب) اگر سطح دیوار دارای قشر ضخیم و ترک ترک شده از اثر رنگ‌های قبلی باشد، باید تراش کاری گردد. برای این که رنگ‌های قبلی از دیوارها به سهولت تراش شده بتواند، یک مشت سرش کاهی را در پنج لیتر آب مخلوط نمایید؛ سپس با استفاده از برس، آن را به دیوارها بمالید و بعد از گذشت ۱۵ دقیقه به سهولت و بدون ایجاد گرد و غبار تراش کاری انجام شده می‌تواند. قابل یاد آوری است که این شیوه صرف برای رنگ‌های آبی صدق می‌نماید.

ج) دیوارهای که بعد از پلستر کاری برای اول رنگ مالی می‌شود، در ابتدا باید نمد مالی شود. هرگاه مخلوط غلیظ چونه و آب با استفاده از گل ماله که بر روی آن نمد نصب شده است به دیوارها مالیده شود به این عمل نمد مالی گفته می‌شود. نمد مالی سبب کاهش درشتی دیوار و همچنان سبب استحکام و روشن شدن رنگ پلستر آن می‌شود.

جریان رنگ‌مالی

هرگاه می‌خواهید خانه‌یی را تغییر رنگ دهید، لازم است اثرات رنگ قبلی و لکه‌های موجود در سطح دیوار را با مالیدن رنگ سفید از بین ببرید. به این کار رنگ مالان استردادن گویند. استر، قبل از رنگ اصلی ایجاد می‌شود؛ سپس رنگ اصلی را توسط برس به دیوارها طور منظم به صورت حرکت عمودی می‌مالند و می‌گذارند تا خشک شود

هرگاه بعد از رنگ‌مالی قلم اول (مرتبه اول) در روی دیوارها لکه و یا خطوط به مشاهده برسد. بار دوم (قلم دوم) از همان رنگ، دیوارهارانگ می‌کنند در این مرتبه برس را به صورت افقی حرکت می‌دهند. در ختم رنگ‌مالی الی خشک شدن دیوارها، چیزی را به آن‌ها تماس ندهید؛ زیرا تماس دست و یا هر چیز دیگر به دیوارهای مرطوب سبب لکه دار شدن رنگ آن‌ها می‌شود.



شکل (۷-۶)
رنگ‌مالی

فعالیت

هرگاه دیوارهای احاطه مکتب تان پلستر شده باشد با مشوره معلم مضمون حرفه، قسمتی از آن را (با در نظر داشت توانایی صنفتان) رنگ نمایید. برای این منظور هرگروه در تهیه مواد و وسایل مورد نیاز سهم بگیرند.

مواد و وسایل مورد ضرورت:

۱. چونه کلخه

۲. نمک میده

۳. برس رنگ مالی (مویک رنگ مالی)

۴. جالی سیمی (جالی پشه‌گیر)

۵. دو عدد سطل برای تهیه رنگ

۶. دستکش، کلاه، عینک و لباس کار

طرز العمل

۱. نخست لباس‌های حفاظتی را بپوشید؛ سپس چونه را در یک سطل بیندازید و بالای آن آب بريزید و بگذاريid تا جوش و خروش آن به طور کامل به پایان برسد؛ سپس چونه آب رسیده را توسط یک چوب حرکت دهيد تا خوب در آب حل شود.

۲. شيره چونه را از جالی سیمی بگذرانيد تا ذرات ریگ و سنگ از شيره جدا گردد.

۳. به وزن تقریباً یک کیلو گرام نمک میده را در شيره چونه مخلوط نمایید. تا بعد از خشک شدن رنگ، دیوار خاک ندهد.

۴. ساحة مورد نظر را از هرنوع آلوده‌گی (گل، چکیده مواد ساختمانی و ...) پاک یا تراش کاری نمایید.

۵. به رنگ مالی آغاز نمایید بعد از خشک شدن بار دوم (قلم دوم) همان ساحه را رنگ نمایید.

۶. در اخير ظروف، برس رنگ مالی و سایر وسایل استفاده شده و دست و روی تان را خوب بشويند.

خلاصه فصل

کنترول از چگونه‌گی اعمار ساختمان‌ها در شهرها از چند نقطه نظر حائز اهمیت است:

۱- نظارت به منظور رعایت معیارهای ساختمانی در احداث پل‌ها، سرک‌ها، تعمیرات و ... تا ساختمان‌های متذکره دارای مقاومت کافی و عمر طولانی باشند.

۲- موقعیت و نحوه اعمار ساختمان‌ها طوری باشد که حقوق دیگران پامال نشود.

۳- زمین یا ملکیت‌های شخصی و عامه غصب نگردد.

عدم توجه به نکات حفاظتی موجب بروز خواستگاری می‌شود که تلفات جانی و خسارات مالی را به بار می‌آورد. مثال:

• قبل از شروع کار ساختمانی در محلات مسکونی لازم است تا به همسایه‌های همچو از شروع و نوع کار خبر داده شود.

• کارهای پر سرو صدا باید در وقت مناسب انجام شود.

• برای جلوگیری از سقوط کارگرانی که در فضای باز بالای خوازه‌ها کار می‌کنند باید از کمربند حفاظتی استفاده شود.

• برای جلوگیری از سقوط افزار و مواد ساختمانی اطراف ساختمان‌های تحت کار؛ باید جالی گرفته شود.

• کارگران با درنظرداشت نحوه کارشان باید از لباس و وسایل حفاظتی استفاده نمایند.

پلستر کاری عبارت است از ایجاد یک قشر هموار از مصالح ریگ، سمنت و چونه روی دیوارهای ساخته شده از: سنگ پارچه‌ها، خشت پخته، خشت خام، خشت‌های کانکریتی و غیره می‌باشد.

پلستر کاری به مقاصد ذیل انجام می‌شود:

۱- نواقص خشت‌کاری (فرو رفته‌گی و برگسته‌گی خشت‌ها و درز بین خشت‌ها) تا حد ممکن جبران و دیوار هموار ساخته می‌شود.

۲- دیوارها و سقف تعمیر برای رنگ آمیزی آماده می‌گردند.

۳- عایقیت دیوارها در برابر حرارت، و صوت بلند می‌رسد.

۴- قشر حفاظتی برای شبکه‌های برق و آب به وجود می‌آید.

۵- پلستر باعث استحکام دیوار می‌شود.

رنگ‌های عبارت از مالیدن ترکیبات رنگ روی سطوح می‌باشد که بعد از خشک شدن، یک قشر نازک رنگی یا جلا را به وجود می‌آورد.

در رنگ‌هایی به این نکات حفاظتی باید توجه شود:

۱- در هنگام تهیه رنگ و رنگ‌های از کلاه، عینک، دستکش رابری و لباس کار استفاده نمایید.

۲- در صورتی که از رنگ آبی استفاده می‌نمایید جریان برق را در محلی که قرار است رنگ شود قطع نمایید تا سبب برق گرفته‌گی شما نشود.

۳- در جریان رنگ‌های موجودیت جریان هوا باعث جلوگیری از سر دردی شما ناشی از بوی رنگ می‌شود.

۴- رنگ‌های روغنی را در نزدیک آتش قرار ندهید امکان دارد حریق شود.

رنگ‌های ماهر قبل از همه، سطوح موردنظر را آماده رنگ‌های می‌سازند. آماده‌سازی دیوارها نظر به نواقص موجود در سطوح آن‌ها می‌تواند مختلف باشد.

هرگاه می‌خواهید خانه‌یی را تغییر رنگ دهید، لازم است اثرات رنگ قبلی و لکه‌های موجود در سطح دیوار را با مالیدن رنگ سفید ازبین بزید. به این کار رنگ‌های مالان استردادن گویند. استر بعد از گل گل کاری و قبل از رنگ اصلی در ساحة مورد نظر ایجاد می‌شود؛ سپس رنگ اصلی را توسط برس به دیوارها طور منظم به

صورت حرکت عمودی و افقی می‌مالند و می‌گذارند تا دیوارها خشک شود.