

زیرسازی بسته های کاغذی و مقوایی برای حمل و نقل

زیرسازی بسته های کاغذی و مقوایی برای حمل و نقل

در زیر سازی بسته های کاغذی و مقوایی از پالت استفاده می شود. پالت ها، پایه هایی کم ارتفاع، راست گوشه و غالباً سبک هستند که زیر بسته ها قرار می گیرند و معمولاً در انبارها، جابجایی و حمل و نقل، بسته های کاغذی و مقوایی را به روش های مختلف روی آن ها می چینند. چیدن بسته ها روی پالت یک حجم هندسی منظم و با ثبات به وجود می آورد. گاه برای استحکام بیشتر و ثبات جانبی، بسته های کاغذی و مقوایی را با تسمه پلاستیکی، تور و الیاف می پوشانند.

در صورت عدم وجود امکانات می توان از چوب ها و صفحات مسطح نیز برای زیرسازی استفاده نمود که در این حالت امکانات می توان از چوب ها و صفحات مسطح نیز برای زیرسازی استفاده نمود که در این حالت امکان حمل به وسیله لیفتراک از بین رفته است و در این صورت زیرسازی فقط به منظور ایجاد فاصله بین بسته های کاغذی و مقوایی بر بهبود حمل و نقل، سبب عدم نفوذ رطوبت شده و هوا در زیر بسته ها جریان پیدا می کند.

پالت ها دارای ابعاد استاندارد بین المللی هستند ولی استفاده از پالت های غیر استاندارد متنوع نیز برای بسته های کاغذی و مقوایی بسیار متداول است. از ابعاد استاندارد پالت ها که بسیار رایج می باشند، می توان به (۸۰*۱۰۰)، (۸۰*۱۲۰)، (۱۰۰*۱۰۰)، (۱۰۰*۱۲۰)، (۱۵۰*۱۰۰)، (۱۵۰*۱۲۰) سانتی متر اشاره نمود، اما همواره ابعاد بسته ها، ابعاد پالت، نوع وسایل حمل و نقل و سایر عوامل متغیر با یکدیگر مرتبط می باشند. همیشه در انتخاب پالت، سعی می شود که حداکثر سطح آن با توجه به وسیله حمل و نقل و ابعاد بسته های کاغذی و مقوایی استفاده گردد. توزیع بار در سطح پالت نیز باید مورد توجه قرار گیرد.

اغلب پالت ها را برای جلوگیری از یک بار مصرف بودن، با مواد اولیه محکم و با دوام می سازند. مواد اولیه پالت ها بیشتر از چوب تشکیل می شود ولی پالت های فلزی و پلاستیکی نیز متداول می باشند. پالت های آهنی غالب سنگین و احتمال زنگ زدگی دارند و همچنین گران بوده و در حین حمل و نقل به وسیله لیفتراک به دلیل کم بودن اصطکاک کافی مابین سطح پایینی پالت و کف انبار از یک طرف و چنگال ها و کف پالت از طرف دیگر منجر به لغزش در هنگام جابجایی ها می شوند. در مقابل، این پالت ها مزایای زیادی از جمله عمر و دوام کافی و عدم حساسیت زیاد به عواملی نظیر آتش دارند. پالت های پلاستیکی معمولاً از استحکام کمتری نسبت به پالت های چوبی دارند و از لحاظ برگشت به محیط زیست ایجاد می نمایند. استفاده از این پالت ها در مناطق مرطوب و در بسته بندی های نسبتاً سبک پیشنهاد می شود.

در تهیه پالت های چوبی از انواع مواد اولیه چوبی اعم از چوب ماسیو، تخته خرده چوب، فیبر و تخته لایه می توان استفاده نمود. ولی باید توجه داشت که مواد اولیه مورد استفاده باید نسبتاً خشک، بدون تراشه، بدون آلودگی قارچی، گره و سایر معایب باشند.

زیرسازی بسته های کاغذی و مقوایی برای حمل و نقل

در صورتی که پالت ها آلوده باشند، می توانند آلودگی ها را به بسته بندی کاغذی و مقوایی منتقل نمایند.

پالت ها را می توان با توجه به جهت استفاده، دو طرفه، چهار طرفه، یک رو یا دو رو ساخت. منظور از پالت های دو طرفه، پالت هایی می باشند که لیفتراک از دو جهت قادر به حمل آن ها است و پالت ۴ طرفه از چهار جهت قابلیت حمل و نقل دارد. اگر طرح پالت به صورتی باشد که یک سطح آن جهت چیدمان مناسب باشد آن را یک رو و در صورتی که هر دو سطح پایینی و بالایی برای قرار دادن کالا روی آن مناسب باشند، به آن **دو رو** می گویند.

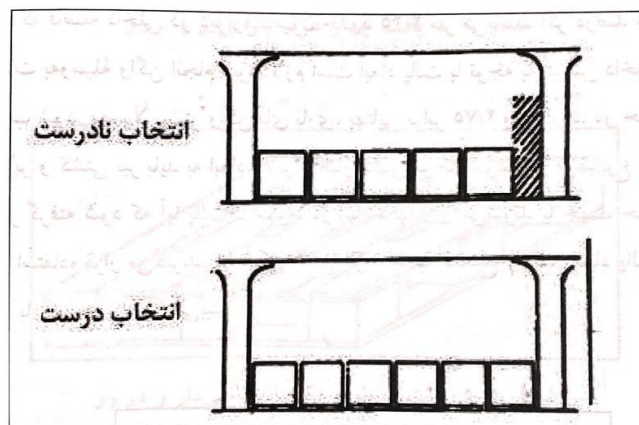
قبل از انتخاب پالت ها باید به موارد زیر توجه داشت:

جنس پالت: گرچه دربسیاری از موارد ممکن است برای انجام کار به خصوصی از یک نوع پالت استفاده کرد، ولی یک انتخاب دقیق از نظر جنس، می تواند در هزینه های خرید، تعمیر و نگهداری آن ها تاثیر قابل توجهی داشته باشد.

نوع وسیله حمل و نقل: نوع وسیله حمل و نقل که معمولا جهت تحویل و ارسال کالا به کار می رود، در انتخاب پالت بسیار مهم است. در صورتی که حمل و نقل به وسیله کامیون صورت گیرد، لازم است ابعاد داخلی کامیون در نظر گرفته شود. لازم به ذکر است که فاصله داخلی دو دیواره کامیون حدود ۲.۲۵ متر باشد. اگر درصد زیادی از عملیات به وسیله واگن انجام شود، لازم است ابعاد پالت با توجه به عرض داخل واگن انتخاب شود. معمولا بیشتر واگن های باری، پهنایی برابر ۲.۷۵ متر دارند. در حمل و نقل با بالابر و کشتی نیز باید به ابعاد بالابر و انبار کشتی توجه نمود. این موضوع نیز باید در نظر گ فته شود که آیا پالت ها عموما در انباری نگه داری می شوند یا جهت حمل و نقل مورد استفاده قرار می گیرند.

نوع کالایی که پالت به منظور نگهداری آن مورد استفاده قرار می گیرد: داشتن شکل های مشخص و منظم هندسی، بزرگی یا کوچکی، سنگینی یا سبکی، داشتن خصوصیات ویژه از قبیل خاصیت لغزیدن و ... از مسایلی هستند که در جنس، طرح و ابعاد پالت نقش تعیین کننده دارند.

محل ستون ها در انبار: تاثیر انتخاب صحیح ابعاد پالت با توجه به فاصله بین ستون ها مشاهده می شود.



زیرسازی بسته های کاغذی و مقوایی برای حمل و نقل

نوع لیفتراک: لیفتراک ها از نظر کوچکی و بزرگی با شاخک ثابت یا متحرک مهم می باشند. در نوع ثابت فقط پالت های متناسب با شاخک لیفتراک قابل حمل خواهند بود.

ابعاد درها و راهروها: این ویژگی نیز در انتخابات پالت و ابعاد آن موثر است.

سایر عوامل: نظیر امکانات، محدودیت های مالی، شرایط خاص، مواد اولیه موجود و غیره در انتخابات پالت ها موثر هستند.

مزایای زیرسازی و استفاده از پالت در بسته های کاغذی و مقوایی:

- ۱- استفاده از نیروی انسانی کمتر
- ۲- کاهش تعداد مراحل تفکیک کالا
- ۳- کاهش استفاده از برچسب
- ۴- استفاده بیشتر از فضای انبار
- ۵- کاهش صدمات، ضایعات کالا
- ۶- حفظ کیفیت کالا و بسته های کاغذی و مقوایی بویژه ردیف پایین در برابر رطوبت کف
- ۷- کوتاه کردن زمان توزیع و حمل و نقل
- ۸- مشخص شدن واحد بار
- ۹- چیدمان بهتر

روش های چیدمان در وسایل حمل و نقلیه بسته ها باید به نحوی چیده شوند که ضمن استفاده از حداکثر فضا، دارای ثبات جانبی بوده و سالم به مقصد برسند. در چیدن بسته ها بر روی هم نباید بسته های زیرین له و خراب شوند. عدم چیدمان مناسب، حمل و نقل را دچار اشکال می نماید.

در چیدمان بسته های کاغذی و مقوایی نکات زیر از اهمیت ویژه ای برخوردارند:

۱- شکل و ابعاد بسته ها اعم از این که مکعب مستطیل، مکعب یا سایر اشکال هندسی باشند، در انتخاب و روش چیدمان بسیار تعیین کننده است.

زیرسازی بسته های کاغذی و مقوایی برای حمل و نقل

- ۲- استحکام مواد اولیه جهت ساخت بسته، در صورتی که چیدمان خاصی مورد نظر باشد، نحوه انتخاب کاغذ و نوع مقوا و ضخامت آن در چیدمان تاثیر دارد. بسته های ضعیف را نمی توان به هر روش دلخواه و تا ارتفاع زیاد چید.
- ۳- ارتفاع چیدمان زیاد علاوه بر له شدن یا شکم دادن بسته های زیرین (به خصوص بسته های مقوایی)، سبب عدم ثبات جانبی می شود. از طرفی افزایش ارتفاع چیدن، سبب بهره گیری بیشتر از فضا خواهد شد.
- ۴- روش نامناسب چیدمان ممکن است سبب گردد بسته ها در حین حمل و نقل از روی پالت یا هر وسیله دیگری واژگون گردند. استفاده از تورها، لفاف ها، تسمه ها و چسب ها (چسباندن کارتن ها به یکدیگر و نهایتا به پالت)، این احتمال را کاهش می دهد.
- همواره در استفاده از تسمه ها باید توجه نمود که بسته ها بدون فاصله از یکدیگر چیده شوند تا در اثر حرکت، تسمه ها شل نشوند. در زیر تسمه ها در صورت امکان از نبشی های پلاستیکی یا مواد دیگر به منظور جلوگیری از آسیب دیدن بسته بهره می برند.
- چسب مصرفی در چسباندن کارتن باید دارای مقاومت مشخص باشد تا در صورت نیاز بتواند کارتن ها را از پالت و یکدیگر جدا کرد.
- ۵- نوع وسیله حمل و نقل مثلا کامیون که دارای حرکات شدید تری می باشد، مسلما ارتفاع چیدمان کوتاه تر و مستحکم تری را نسبت به هواپیما که دارای تکان های آرامی است طلب می کند.
- ۶- اگر بسته های کاغذی و مقوایی از نظر کیفیت و جنس با یکدیگر متفاوت باشند و در یک وسیله حمل و نقل بارگیری شوند، باید حداقل آن ها را جدا و در محلی مجزا و حتی در ردیف های جداگانه قرار داد. در صورتی که این عمل مقدور نباشد، باید بسته های کاغذی و مقوایی سبک تر را روی بسته های سنگین تر قرار داد و سعی نمود که چیدن محصولات مختلف حداقل به طور جداگانه باشد.
- ۷- در چیدمان باید از توزیع متناسب بار، حداکثر فضا و سطح، اعم از پالت، انبار و غیره استفاده نمود.
- ۸- شکل پالت، کانتینر و تجهیزات حمل و نقل مثل لیفتراک، عامل تعیین کننده ای در چیدمان بسته ها می باشد.
- ۹- در بسته های مقوایی که نیاز به تهویه هوا دارند و یا سوراخ دار می باشند، با چیدمان مناسب باید سوراخ بسته ها را در امتداد یکدیگر قرار داد و فاصله مناسب بین بسته ها برقرار نمود.
- ۱۰- در چیدمان، به محل انبار، نحوه و روش انبارداری توجه شود.
- ۱۱- عوامل مربوط به محصول مانند وزن، حساسیت، ارزش و غیره را باید مد نظر قرار داد.

زیرسازی بسته های کاغذی و مقوایی برای حمل و نقل

۱۲- در صورت امکان چیدمان طوری صورت گیرد که محصولات به راحتی قابل شمارش باشند.

۱۳- عدم وجود فاصله و استفاده از پوشش و روکش مناسب در چیدمان محصولاتی که نباید تهویه در مورد آن ها صورت پذیرد.

۱۴- امکانات، نیروی انسانی ارزان، ماشین آلات و استفاده از بهترین و دقیق ترین روش چیدمان

۱۵- در چیدمان به علایم روی بسته ها اعم از شکستگی و غیره توجه شود.

۱۶- عوامل متفرقه دیگر نظیر سلیقه یا مواردی که سبب اتخاذ نوع خاصی از چیدمان می گردد.

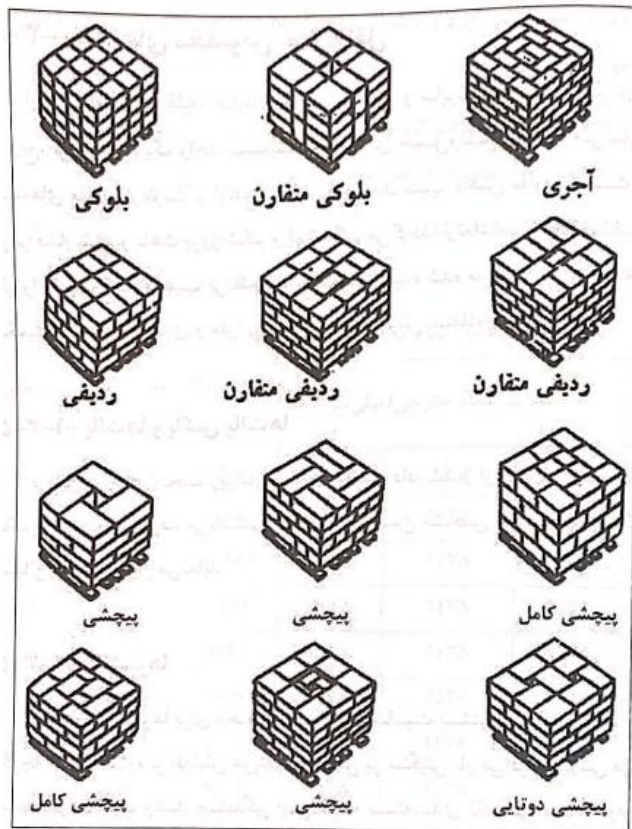
انواع چیدمان بسته های کاغذی و مقوایی

به منظور یکنواختی و جلوگیری از بی نظمی، روش های خاصی برای چیدمان وجود دارد. برای تهیه روش مناسب چیدن با توجه به نکات ذکر شده، یکی از روش ها را انتخاب می کنیم. به طور کلی می توان در صورت امکان با روش مناسب، بسته های کاغذی و مقوایی را با هم چفت نمود تا از ریزش در امان باشند. برای این که بسته های مقوایی و کاغذی را در هم قفل نمایند، باید آن ها را با استحکام زیاد تولید نمود و طول آن ها حداقل ۳۳ درصد از عرض آن ها بیشتر باشد. با استفاده از این روش نیازی به استفاده از لوازم اضافی نظیر تسمه ها و غیره نخواهیم داشت.

در این روش بسته ها را همانند آجر می چینند، ولی باید توجه داشت که این نوع چیدمان در مسافت های طولانی و برای بسته های مقوایی ضعیف، مناسب نیست.

به طور کلی انواع روش های چیدمان بسته های کاغذی و مقوایی به شرح شکل می باشد:

زیرسازی بسته های کاغذی و مقوایی برای حمل و نقل



با ملاحظه روش های کلی چیدمان، می توان با استفاده از روش های کلی، انواع گوناگونی از چیدمان را از آن ها استخراج نمود.

چیدمان مناسب اعم از کانتینر و بسته های کوچک مقوایی، روش موثری در سلامت و حفظ محصولات بسته بندی شده در بسته های کاغذی و مقوایی است.

بسته های مخصوص حمل و نقل

ارتعاشات وسیله نقلیه، چیدمان، عوامل محیطی و سایر ویژگی های متغیر در حین توزیع، لزوم ایجاد یک واحد بسته بندی را برای حمل و نقل ایجاب می نماید. در بسته های مقوایی رطوبت و ارتفاع نامناسب چیدمان سبب کاهش مقاومت بسته ها، در برابر فشار شده و باعث بروز شکم و له شدگی می گردد. ارتعاشات و تکان ها نیز این اثر را تقویت کرده و سبب بی نظمی در بسته های چیده شده می شود. برای بسته بندی تکمیلی بسته های کاغذی و مقوایی معمولاً از سه روش استفاده می نمایند.

زیرسازی بسته های کاغذی و مقوایی برای حمل و نقل

پالت ها و باکس پالت ها

از آنجا که خود پالت و باکس پالت نوعی ظرف می باشند، استفاده از آن ضمن مشخص کردن واحد بار، کمک شایانی به حمل و نقل می نماید.

کانتینرها

استفاده از کانتینرها برای محصولاتی که حساسیت بیشتری دارند مفید است، اگرچه کانتینر علاوه بر افزایش هزینه حمل و نقل بر سنگینی بار می افزاید ولی مزایای استفاده از آن سبب رشد چشمگیر این گونه بسته بندی تکمیلی و مخصوص در حمل و نقل گردیده است. از جمله مزایای استفاده از کانتینر می توان به نکات زیر اشاره کرد.

الف) کانتینر این امکان را به وجود می آورد که کالا بدون معطلی زیاد و تشریفات، تخلیه و بارگیری شود و به راحتی از وسیله نقلیه ای به وسیله دیگر انتقال یابد و با سرعت بیشتری به مقصد برسد.

ب) به جهت استاندارد بودن کانتینرها، کار تخلیه و بارگیری به مراتب سریع تر و راحت تر صورت می گیرد و امکان استفاده از آن در حمل و نقل زمینی، هوایی و دریایی مهیا می باشد.

پ) به لحاظ محفوظ بودن کالا و عدم ارتباط با محیط، می توان هرگونه شرایط دلخواه را درون کانتینر برای آن فراهم نمود و از ضایعات کاست.

در جدول ذیل ابعاد استاندارد کانتینرهای چند منظوره با توجه به نوع آن ها آورده شده است.

ابعاد داخلی و خارجی انواع کانتینر استاندارد

نوع	حداکثر ابعاد خارجی (میلی متر)			حداقل ابعاد داخلی کانتینرهای بدون عایق (میلی متر)		
	طول	عرض	ارتفاع	طول	عرض	ارتفاع
1A	۱۲۱۹۲	۲۴۳۸	۲۴۳۸	۱۱۹۹۸	۲۳۳۰	۲۱۹۷
1AA	۱۲۱۹۲	۲۴۳۸	۲۵۹۱	۱۱۹۹۸	۲۳۳۰	۲۳۵۰
1B	۹۱۲۵	۲۴۳۸	۲۴۳۸	۸۹۳۱	۲۳۳۰	۲۱۹۷
1BB	۹۱۲۵	۲۴۳۸	۲۵۹۱	۸۹۳۱	۲۳۳۰	۲۳۵۰
1C	۶۰۵۸	۲۴۳۸	۲۴۳۸	۵۸۶۷	۲۳۳۰	۱۹۷
1CC	۶۰۵۸	۲۴۳۸	۲۵۹۱	۵۸۶۷	۲۳۳۰	۲۳۵۰
1D	۲۹۹۱	۲۴۳۸	۲۴۳۸	۲۸۰۲	۲۳۳۰	۲۱۹۷

زیرسازی بسته های کاغذی و مقوایی برای حمل و نقل

همواره در استفاده از کانتینر و پالت باید به توزیع مناسب بار در کف آن ها و یکنواختی توزیع توجه نمود.

لوازم و ملزومات اضافی و بسته بندی های متفرقه

استفاده از تسمه ها (خصوصا نوع پلاستیکی)، تورها و انواع لفاف های پلاستیکی، انواع کارتن های بزرگ، جعبه های چوبی، پلاستیکی، فلزی و غیره جهت به وجود آوردن نوعی بسته بندی مادر که ضمن سهولت حمل و نقل، بار را از عوامل مختلف حفظ می نماید.

نکات مهمی که در بسته بندی های حمل و نقلی باید به آن ها توجه داشت عبارتند از:

- محدودیت ابعاد بسته های کاغذی و مقوایی و فشار وارد بر کالا
- وسیله جابجایی مانند لیفتراک، پالت تراک، جرثقیل، نیروی انسانی، ظرفیت فاصله چنگال ها و سایر موارد
- وسیله حمل و نقل اعم از کامیون، کشتی، هواپیما و قطار
- استفاده از دستگیره و طرح مناسب برای جابجایی و حمل و نقل نظیر جای دست و غیره
- استفاده از تسمه، تور و سایر موارد جهت ثبات بیشتر بسته ها
- پوشش به منظور جلوگیری از جریان هوا و کاهش اثرات عوامل محیطی
- استفاده از علائم جهت اطلاع از روش جابجایی، حمل و نقل و نگهداری
- چیدمان مناسب
- عوامل مربوط به محصول شامل شکل، اندازه محصول، سبکی، سنگینی، حساسیت و سایر موارد.
- گاه بسته بندی برای حمل و نقل تعداد زیادی از بسته ها و گاهی فقط یک بسته کاغذی و مقوایی را شامل می شود و زمانی به دلیل حساسیت محصول، بسته بندی سیار دقیق و بعضی اوقات نیز ساده انجام می گیرد.
- در بسته بندی به منظور حمل و نقل، عوامل محیطی اعم از گرما، رطوبت، سرما، تهویه و سایر موارد باید در نظر گرفته شوند.
- شکل و اندازه بسته جهت حمل و نقل مناسب و حتی الامکان از اشکال هندسی منظم استفاده شود.

زیرسازی بسته های کاغذی و مقوایی برای حمل و نقل

- طول زمان حمل و نقل باید مورد توجه باشد، در بسته بندی های مقوایی، زمان طولانی ممکن است روی بسته های زیرین اثر نامطلوب بگذارد.
- لاک و مهر کردن بسته های حمل و نقل مانع از سرقت و تقلب خواهد شد.
- بسته های مخصوص حمل و نقل ضمن تضمین سلامت محصول باید اقتصادی باشند.
- محافظت کلیه سطوحی که در خطر ضایع شدن توسط اصطکاک یا ضربه قرار دارند. ضربه و اصطکاک به آسانی می توانند بدنه مقوا یا کاغذ را تحت تاثیر قرار دهند.
- در بسته بندی به منظور حمل و نقل کالاهایی که قسمتی از آن ها دارای شکل منظم هندسی نمی باشند، باید از عدم تماس این قسمت ها با دیواره، کف و بالای بسته اطمینان حاصل شود.
- در استفاده از کانتینر، فضای خالی بین بسته های کاغذی و مقوایی و فضای بین بسته ها و دیواره های داخلی کانتینر باید پر و بسته ها تثبیت شوند.