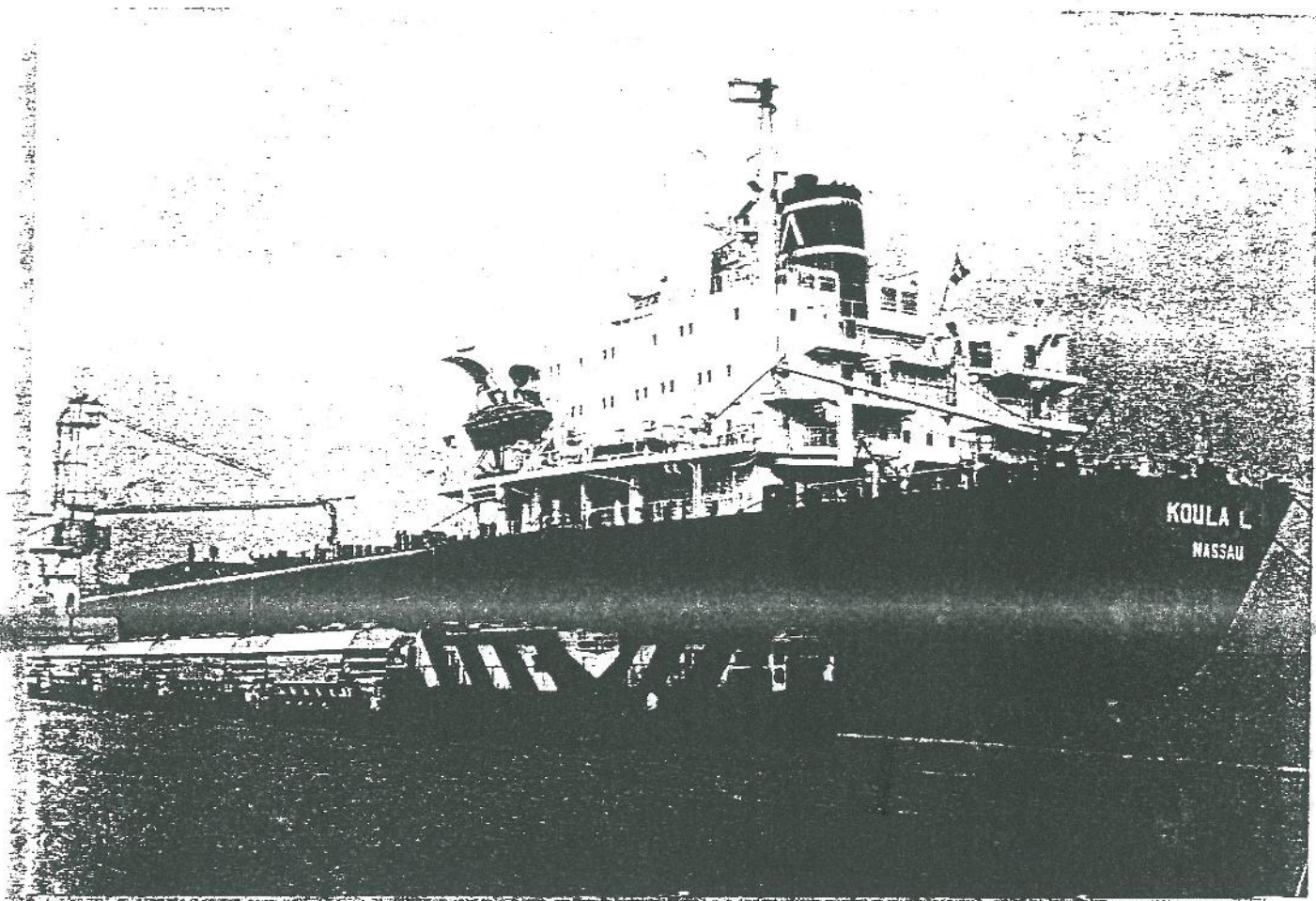


وزارت راه و ترابری

راه آهن جمهوری اسلامی ایران

تخلیه و بارگیری در راه آهن



تهیه و تنظیم: مرکز آموزش راه آهن

بسمه تعالی

پیش گفتار

امروز حمل و نقل یکی از شاخصهای مهم پیشرفت جوامع بشری محسوب شده و همواره باعث شکوفایی رونق اقتصادی هر کشور می باشد. کشور ایران با توجه به موقعیت خاص جغرافیایی و وسعت و گستردگی جمعیت و وجود درختانجات و معادن مختلف و عبور کالا بصورت ترانزیت و ارتباط آن با کشورهای همسایه موقعیت مناسبی در حمل و نقل کالا داشته و راه آهن یکی از بارزترین و اقتصادی ترین وسیله حمل کالا و مسافر مطرح می باشد.

از طرفی حمل و نقل ریلی زمانی رونق پیدا می کند که رضایت مشتریان جلب گردد و حمل و نقل کالا در کوتاهترین زمان با روش صحیح بدون صدمه و خسارت از مبدا تا مقصد انجام پذیرد از آنجائیکه حمل کالا نیازمند رعایت اصول فنی و استفاده از امکانات مخصوص بخود می باشد و برای جلوگیری از صدمات و خسارت وارده به کالا باید شرایط بسته بندی و جابجایی و بارگیری و باربندی بطور صحیح انجام گیرد تا از حرکات ناموزون و تاثیرات جوی و غیره مصون بوده و سالم بدست گیرنده کالا برسد. عدم رعایت اصول بسته بندی و بارگیری و شرایط حمل و نقل و توجه نکردن به کیفیت کالا و آسیب پذیری محمول و بارگیری و باربندی نادرست موجب خسارت به کالا خواهد شد و در نتیجه علاوه بر خسارت وارده به کالا تلاش و کوشش گروهی از نیروهای انسانی نیز به هدر خواهد رفت.

با توجه به مراتب فوق یادگیری روشهای صحیح تخلیه و بارگیری راه آهن برای دانشجویان رشته بهره برداری ضروری تشخیص داده شد و بعنوان واحدهای درسی محسوب گردیده است.

جزوه تخلیه و بارگیری توسط آقای احمد احمدی در سال ۷۲ تدوین گردید و در سال ۱۳۷۸ توسط گروه بهره برداری آقایان سالک و یادگاری بازنگاری و تکمیل گردید ضمن قدردانی از زحمات کارشناسان گروه بهره برداری امیدواریم که از نظرات اساتید و پژوهشگران جهت ارتقاء مستون و محتوای آموزش برخوردار گردیم.

حسین شاپوری
مدیر کل مرکز آموزش

فهرست

صفحه	عنوان
۱	انواع حمل و نقل
۰	شناخت انواع واگنها
۵	واگن مسقف
۹	پلمپ
۱۱	واگن لبه دار کوتاه
۱۵	واگن لبه دار بلند
۲۱	واگن مسطح
۲۳	واگنهای مخزن دار
۳۱	واگنهای ریل کش
۳۲	واگنهای یخچال دار
۳۳	واگن شن کش
۳۷	واگن کابوس
۳۸	شناخت و مورد استفاده جدول ۳۵۱۵
۳۹	نحوه شماره گذاری واگنهای باری
۴۱	علائم بین المللی روی واگنها
۴۹	نحوه شماره گذاری واگنهای اروپائی
۵۱	شماره گذاری واگنهای روسی
۵۴	شرایط کالا
۵۴	روشهای بارگیری و باربندی
۵۵	بارگیری کالابه صورت فله و در هم
۵۶	وسایل نگهدارنده
۵۶	وسایل باربندی
۵۷	ضيقه بندی خطوط شبکهها
۵۷	حد بارگیری واگنها
۵۸	توزیع در طول واگن
۶۰	حدود و اشغال بار
۶۱	بارگیری خارج از کنگی واگن
۷۱	واگنهای اطمینان
۷۲	استفاده از برزنت یا چادرها

۷۳	مهار کردن چادرها
۷۷	وسایل باربندی
۷۷	دیوار یا لبه‌های واگن
۷۹	ایجاد چهار چوب بر روی واگن‌های لبه کوتاه و لبه بلند
۷۹	میله‌های حائل
۷۹	کاربرد میله‌های حائل
۸۰	تیرک‌ها
۸۰	نحوه استفاده از تیرک‌ها
۸۱	گوه‌ها
۸۲	گود بندی‌های محدود کننده غلتش
۸۴	باربندی مستقیم و غیر مستقیم
۸۸	وسایل باربندی و شرایط و وضعیت ساختمانی آنها
۸۸	نحوه قرار دادن و محکم کردن وسایل باربندی
۹۲	سایر وسایل تائینی و نگهدارنده بار
۹۳	تیرکهای چوبی یا شمعک‌ها
۹۴	مقر یا گهواره
۹۴	بارگیری و سایط نقلیه چرخدار یا شنی دار
۹۶	حمل و نقل کانتینری
۹۶	ساختمان کانتینرها
۹۷	واحد اندازه گیری کانتینر
۹۸	مزایا و کاربرد کانتینرها
۹۹	سازمان بین المللی راه آهنها برای حمل کانتینرها
۱۰۰	تجهیزات مورد نیاز برای حمل و نقل کانتینری
۱۰۰	باربندی کانتینرها بر روی واگن

تخلیه و بارگیری در راه آهن

فصل اول

"انواع حمل و نقل"

تعریف حمل و نقل عبارتست از جابجایی کالا یا مسافر توسط وسائط نقلیه مختلف از نقطه‌ای به نقطه دیگر.

در حال حاضر انواع حمل و نقل به سه دسته عمده تقسیم می‌گردند:

- الف- حمل و نقل که شامل هواپیما، بالن، هلیکوپتر و موشکهای قاره‌پیما و حامل ماهواره‌ها.
- ب- حمل و نقل دریایی که شامل کشتی‌های باری و مسافری، نفت‌کش‌ها، زیردریایی و اخیراً وسیله جدیدی بنام هاورکراف که قادر به حرکت در آب و خشکی می‌باشند.
- ج- حمل و نقل زمینی که شامل حمل و نقل‌های جاده‌ای، راه‌آهن، توله، تاورهای نقاله و کانال‌های هوایی می‌گردد.

اگر چه رقابت بین هواپیما و کشتی قدری اغراق آمیز است ولی جنگ راه‌آهن و کامیون حقیقتی است که سالیان متمادی نظر دست‌اندرکاران دو نوع وسیله را به خود معطوف داشته است.

اگر چه راه‌آهن به واسطه دارا بودن مزیت حمل کالا بطور توده‌ای و عمده با ظرفیت‌های بالا و تأمین مواد خام مورد مصرف کارخانجات عظیم صنعتی از اقصی نقاط کشور گوی سبقت را از وسائط حمل و نقل جاده‌ای ربوده است. بلاخص که این کارخانجات دارای خطوط فرعی صنعتی بوده و با دستگاههای تیبلر (واگن برگردان) مواد اولیه و مواد خام رسیده را در حداقل زمان ممکن تخلیه می‌نمایند. لکن موفقیت کامیونها را در حمل محمولات و کالاهای تجاری به واسطه حمل

درب به درب و بدون نیاز به جابجایی مکرر کالاها و رساندن در اسرع وقت به بازار فروش و جلب رضایت صاحبان کالا نمی‌توان از نظر دور داشت.

به هر حال بحث ما در این مختصر پیرامون حمل و نقل کالاها با راه آهن و نحوه صحیح بارگیری، باربندی و تخلیه کالاها را در واگنهای مختلف و مراقبت در حمل مال التجارهاست با رعایت اصول فنی حمل از وارد شدن خسارت به محمولات و واگنهای حامل جلوگیری خواهد شد. در هر تقاضای حمل کالا مسائلی زیر مطرح می‌گردد:

۱- نوع کالا

۲- وزن کالا

۳- ابعاد محموله و حجم آن (طول، عرض، ارتفاع)

۴- میزان فشردگی کالا در واحد حجم

۵- مبدأ حمل

۶- مقصد حمل

۷- واحد کالا (مظروف بسته یا فله)

۸- نوع بسته‌بندی یا لفاف

۹- زمان حمل و تناژ مورد حمل روزانه

کسب اطلاعات فوق ما را در انتخاب نوع و تعداد واگن مورد لزوم و بارگیری روزانه با توجه به ظرفیت بارپذیری محور مربوطه و نیروی کشش موجود و برنامه حرکت قطارها، اولویت‌های حمل و حداکثر بهره‌گیری از نیروها و امکانات موجود یاری خواهد کرد و برای انتخاب صحیح نوع محموله و وسیله حمل در رابطه با اطلاعات مکسوره فوق نیاز به آشنایی و بهره‌گیری از منابع مشروحه زیر خواهیم داشت:

الف- شناخت انواع مختلف واگنهای موجود در راه آهن ایران و نحوه استفاده از آنها.

ب- بهره‌گیری از مشخصات کامل واگنهای باری جدول نمونه ۳۵۱۵ که همه ساله توسط اداره کل

جریه تهیه و تغییرات و کسر اضافات واگنها در آن درج می‌گردد.

ج- مفاهیم و شناخت علائم، ارقام و تصاویر ثبت شده روی واگنها و مفاهیم آنها و نحوه شماره‌گذاری واگنها و طریقه آزمایش صحت شماره واگنهای داده شده.

د- شناخت جدول گاباریت قابل قبول در محوره‌های مختلف و ابعاد مجاز و حداکثر حجم کالاهای ارائه شده، شرایط حمل محمولات یا ابعاد بیش از حد ترمال ابعاد فضای آنها و گاباریت و رعایت احتیاطات ایمنی لازم.

ه- نحوه محاسبه فشار بر محور و فشار بر چرخ و حد مجاز آن در واگنهای مختلف به منظور توزیع صحیح بار در سطح واگن و جلوگیری از بروز حوادث.

و- اصول صحیح بسته‌بندی، بارگیری، باربندی و نحوه تثبیت بار در روی واگنها متناسب با وضعیت و شکل ظاهری و مرکزی ثقل بار و شرایط واگنهای مورد استفاده به منظور سلامت رسانیدن محموله به مقصد.

بخش اول

"شناخت انواع واگنهای موجود راه آهن و کاربرد آنها"

تعریف واگن - واگن وسیله نقلیه چرخدار است (با محور یا بوژی) بدون نیروی محرکه که بوسیله قلابهایی (زنجیری یا اتومات) به یکدیگر متصل شده و بوسیله نیروی کشش (لکوموتیو) روی ریلها کشیده می‌شوند، در زیر واگن آلات و ادوات و اهرم‌بندیهایی برای انجام عمل ترمز نصب گردیده و دارای لوله فولادی سراسری برای عبور هوایی فشرده تولیدی کمپرسور دیزل برای انجام عمل ترمز است که لوله‌های سرتاسری هوا بوسیله لوله‌های لاستیکی با سرپنجه‌های مخصوص به یکدیگر متصل می‌گردند و در واگنهای مسافری علاوه بر لوله هوا کابل‌های سرتاسری برای عبور جریان الکتریسته و لوله‌های مخصوص عبور بخار فشرده تولیدی واگن سیستم قطار برای تأمین گرمایش واگنها در فصول سرد سال می‌باشند.

پس بطور کلی دو نوع واگن وجود دارد:

۱- واگنهای مسافری بری که مخصوص حمل مسافر و سرویس‌دهی به آنان و مقامات عالیه راه آهن و واگنهای اختصاصی مخصوص مقامات عالیه کشور و مهمان‌های خارجی می‌باشند.

۲- واگنهای باری که موضوع بحث ما در این جزوه است که مخصوص حمل بار می‌باشند و به دو دسته تقسیم می‌گردند:

الف- واگنهای باری معمولی که برای حمل انواع مختلف کالا مورد استفاده می‌گیرند و معمولاً چند منظوره هستند و با نوع بسته‌بندی خاص کالا بارگیری می‌شوند مانند سقف و لبه‌دارها و مسطح.

ب- واگنهای باری ویژه که به منظور حمل محمولی خاص طراحی و ساخته شده‌اند و فقط یک نوع محمول می‌تواند با آنها حمل نمود مانند واگنهای مخصوص حمل سیمان و گاز و یا فقط یک گروه

کالا را می‌توان به آنها حمل کرد مانند مخازن که مخصوص حمل مایعات فله و بدون ظرف و یا غلات می‌باشند مانند مخزن‌دارها و واگنهای مخصوص حمل غلات.

واگنهای اختصاصی متعلق به مجتمع فولاد اهواز شرکتهای گاز مایع بوتان و ایران گاز می‌باشند. واگنهای اختصاصی شرکت‌های گاز رسانی تعدادی صد درصد اختصاصی و تعدادی از آنها شناسی متعلق به راه آهن و کپسول متعلق به شرکت‌های گاز رسانی است.

انواع واگنهای باری موجود راه آهن عبارتند از:

۱- واگن مسقف

۲- لیه دار کوتاه

۳- لیه دار بلند

۴- واگن مسطح

۵- واگن مخزن دار

۶- واگن ریل کش

۷- واگن یخچال دار

۸- واگن شنکش

۹- واگن کابوس

۱- واگن مسقف

واگن مسقف واگنی است که دارای اتاقکی مسقف در روی شناسی با درب‌هایی در طرفین برای بارگیری محمولات و پنجره‌هایی در طرفین درب‌ها برای تهویه هوای داخل واگن و برای جلوگیری از فساد محمولات و بعضی از انواع آنها دارای درجه‌هایی در مسقف برای بارگیری غلات و محمولات بطور فله می‌باشند که توسط لوله‌های خرطومی غلات را به درون واگن دمیده و یا برای تخلیه واگنها به وسیله هوای مکنده محمولات را از واگن تخلیه می‌نمایند که برای جلوگیری از ریزش

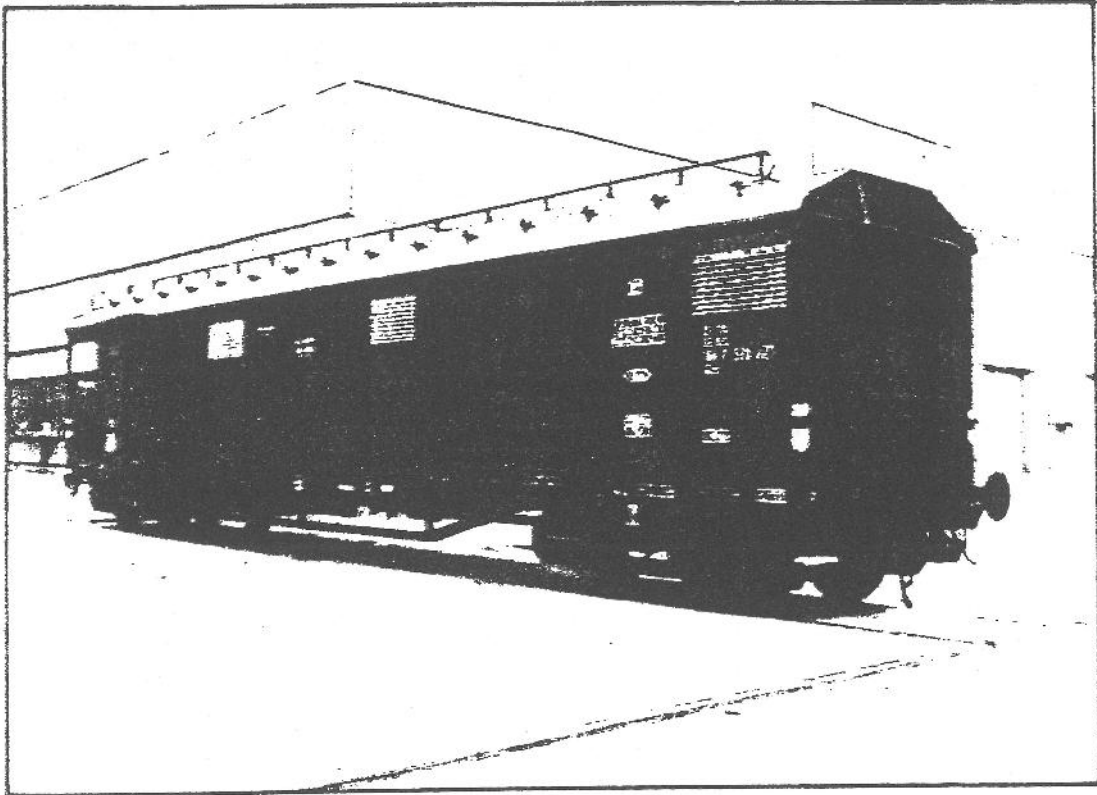
غلات در مسیر حمل باید اطراف درها و پنجره‌هایی واگن را بوسیله ابر و خمیر سریشم درزگیری نمود. در داخل بدنه این قبیل واگنها با خط مشخص و سفیدرنگی حد بارگیری غلات با گندم را مشخص نموده‌اند.

در داخل واگنهای مسقف حلقه‌های فلزی تعیید شده که برای تثبیت محمول در داخل واگنها و جلوگیری از حرکات ناموزون بار در اثر ضربات مانور و شُکهای وارده به واگن از آنها استفاده می‌شود.

واگن مسقف مانند محفظه‌ای محمولات را در خود نگهداری نموده و مانع از خسارت دیدن کالا در اثر باد، باران، برف و سایر تغییرات جوی می‌گردد و برای حمل کالاهای سبک و پراورزش که احتمال دستبرد و حیف و میل دارند مورد استفاده قرار گرفته و پس از بارگیری کامل درب و پنجره‌های آن بسته سیم‌پیچ و پلمپ می‌گردد و پلمپ‌ها بین نیروهای انتظامی ایستگاهها و مأمورین قطار در مسیر حمل مبادله شده تا از سلامت پلمپ مطمئن و محموله سالم و بدون دستخوردگی بدست گیرنده در مقصد برسد.

واگنهای مسقف مخصوص حمل غلات به صورت فله و یا در کیسه‌های کتفی و لوازم الکتریکی، الکترونیکی و لوازم خانگی و قطعات یدکی ماشین آلات و غیره محصولات کشاورزی و مواد غذایی مورد استفاده قرار می‌گیرند. این واگنها دارای دو نوع دو محوره و چهار محوره یا بوزی‌دار می‌باشند و قریب یکصد و هشتاد و شش دستگاه از واگنهای لبه‌دار بلند هندی خریداری شده برای حمل مواد معدنی بعلت مازاد بر نیاز سقف آنها را بوسیله ورق آهن پوشانیده و برای حمل گندم مورد استفاده قرار گرفتند و تبدیل به مسقف شدند و چون کف این واگنها بوسیله اهرمهایی در کنار واگن باز و عمل تخلیه را به راحتی انجام می‌داد در سقف ایجاد شده نیز درجه‌هایی تعبیه نمودند و از آنها برای حمل گندم استفاده می‌شد و شماره آنها نیز از ۳۴۶۰۰۰ هزار به ۱۴۶۰۰ تبدیل گردیده است که ظرفیت آنها به صدور اصلاحیه‌ای برای بارگیری بعضی از کالاهای بسته‌بندی شده و غیر فله از ۵۴ تن به ۴۵ تن تقلیل یافته است.

واگن سقف (گنجایش: ۱۰۵ متر مکعب)



مناسب برای حمل بارهای بسته بندی شده، قطعات صنعتی، فلزات و مواد غذایی و علقات.

مشخصات کلی:

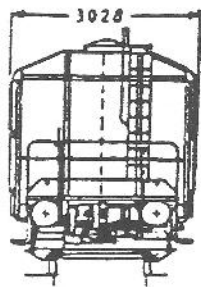
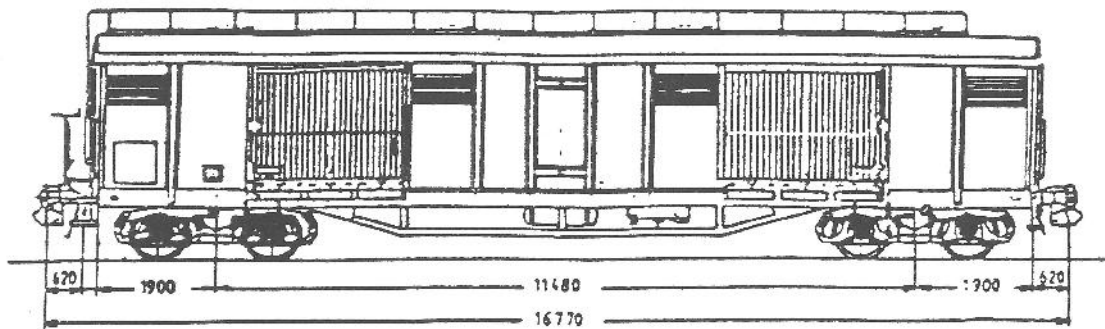
سقف و بدنه از ورقه های فولادی ST 52-3 به ضخامت ۱/۵ و ۳ میلی متر ساخته شده است و چهار درب کشویی به ابعاد (2150 x 2500 میلی متر) دارد.

بارگیری از طریق چهار دریچه به قطر ۶۰۰ میلی متر صورت می گیرد که با فواصل روی سقف واگن قرار دارند. سطح بارگیری ۴۰ متر مربع و حجم مفید واگن ۱۰۵ متر مکعب است.

واگن مجهز به قلاب اتوماتیک و ضربه گیر و همچنین دارای چهار تاقه یون با قدرت ۳۵۰ KN و کورس نهانی ۹۰ میلی متر است.

بوزی مدل 665 IRR از نوع H با سرعت ۱۲۰ km/h.

سیستم ترمز واگن از نوع KE-GP-16 که با هوای فشرده عمل می نماید.



مشخصات فنی واگن سقف

TECHNICAL DATA OF GRAIN WAGGON			مشخصات فنی واگن سقف
LENGTH OVER BUFFER	16.77 mm	۱۶۶۷۷۰ میلی متر	طول تامپون به تامپون
LENGTH OF UNDERFRAME	15.530 mm	۱۵۵۳۰ میلی متر	طول شاسی
OF FLOOR ABOVE TOP OF RAIL	1200 mm	۱۲۰۰ میلی متر	ارتفاع کف واگن از سطح ریل
TOTAL HEIGHT ABOVE TOP OF RAIL	4.269 mm	۴۲۶۹ میلی متر	ارتفاع سقف واگن از سطح ریل
CLEAR LOADING LENGTH	15.274 mm	۱۵۲۷۴ میلی متر	طول مفید بارگیری
CLEAR LOADING WIDTH	2.644 mm	۲۶۴۴ میلی متر	عرض مفید بارگیری
FLOOR SURFACE	40 mm	۴۰ متر مربع	سطح مفید بارگیری
LOADING CAPACITY	105 mm	۱۰۵ متر مکعب	حجم مفید بارگیری
TARE WEIGHT	25t	۲۵ تن	وزن واگن
MAX.SPEED	100km/h	۱۰۰ کیلومتر در ساعت	حداکثر سرعت
RADIUS WITH LOADED WAGGON	60 m	۶۰ متر	شعاع گردش واگن با بار
LOADING WEIGHT ON 3 M LENGTH	16 t	۱۶ تن	وزن بارگیری در طول ۳ متر
ON 5 M LENGTH	21 t	۲۱ تن	وزن بارگیری در طول ۵ متر
ON 11 LENGTH	37 t	۳۷ تن	وزن بارگیری در طول ۱۱ متر
NUMBER OF AXES	4	عدد ۴	تعداد محور

پلمپ

پلمپ وسیله ایست که برای مهبور نمودن درب پنجره و دریچه های واگنهای بارگیری شده پس از بستن و سیم پیچ آنها در مبدأ حمل مورد استفاده قرار می گیرد و برای اطمینان از باز نشدن درب و پنجره ها و عدم دستخوردگی محمولات تا مقصد نهایی بین مأمورین ایستگاهها، قطارها و نیروی انتظامی محوطه ایستگاهها سلامت پلمپ ها تحویل و تحویل می گردد.

پلمپ بر دو نوع است:

الف - پلمپ های سریبی که از یک رشته سیم به طول بیست سانتیمتر با قرصی از قلع که در وسط قطر آن سوراخ هایی برای عبور رشته سیم تعبیه شده است یشرینی شده است و هر ایستگاه دارای منگنه مخصوصی است که پس از سیم پیچ درب و پنجره ها و نصب پلمپ روی آنها و عبور سیم پلمپ از داخل قرص بوسیله منگنه پلمپ قلع را فشرده و سیم پلمپ را در داخل آن ثابت می نمایند و طریق قرص قلع فشرده شده نام ایستگاه نصب کننده آن توسط منگنه پلمپ حک می گردد که مشخص می شود که پلمپ توسط چه ایستگاهی نصب گردیده است مبدأ حمل بوده و یکی از ایستگاههای مسیر.

ب - پلمپ های شماره دار معروف به امریکایی که از یک نوار حسی به طول بیست سانتیمتر تشکیل و در یک سر آن کره ای کوچک از حلبی قرار دارد که در آن شکافی برای عبور سر دیگر نوار از آن تعبیه شده و در دو قسمت نوار حلبی شماره های سریال به لاتین حک گردیده است که پس از بستن درب و پنجره و دریچه های واگن بارگیری شده و سیم پیچ آنها نوار حلبی را از حلقه های آنها عبور داده و سر دیگر نوار را در شکاف داخل کره کوچک نوک آن می فشارند و ساختمان آن ضوری است که پس از فشردن دیگر خارج نمی گردد مگر منجر به معیوب شدن پلمپ گردد و شماره سریال پلمپ های مصرف شده روی درب و پنجره های هر واگن را در برنامه های مربوطه ثبت می نمایند تا فقدان هر یک از آنها به راحتی مشخص گردد.

پس از بارگیری واگنهای در انبارها بستن درب و پنجره ها و سیم پیچ و نصب پلمپ برنامه مربوطه صادر و به پلیس محوطه ایستگاه تحویل می گردند و ایستگاه نیز موظف است واگنهای پلمپ دار را در اولین فرصت ممکن به قطارها صافه و به مقصد مربوطه اعزام دارد و در

موقع تحویل قطار و بارنامه‌ها به رئیس قطار پلمپ واگنها تیز به وی تحویل می‌شود، در صورت بریدگی و نقص پلمپ‌ها اعم از سری یا شماره‌دار در اولین ایستگاه باید با نظارت مسئول وقت ایستگاه، انبار، رئیس قطار مربوطه و نیروی انتظامی محل به محمولات رسیدگی و وضعیت و تعداد آنها را با مندرجات بارنامه مربوطه تطبیق نمایند و در صورت وجود مغایرت چگونگی امر مقدار کسر یا اضافات و تجدید پلمپ را با قید شماره پلمپ نصب شده در صورت مجلسی در چهار نسخه تنظیم می‌نمایند و مسئولین رسیدگی کننده ذیل آن امضاء و مشاهدات خود را تأیید می‌نمایند و در صورت عدم مغایرت فقط به ذکر شماره سریال پلمپ جدید نصب شده و چگونگی امر اکتفا خواهند کرد و یک نسخه از صورت مجلس را همراه بارنامه به مقصد و یک نسخه از آن را توسط امور بازرگانی ناحیه مربوطه به قسمت حمل و نقل داخلی دفتر بازرگانی و بررسی تعرفه‌ها و نسخه سوم را به عنوان بایگانی ایستگاه مقصد نگهداری می‌نمایند و یک نسخه نیز به پلیس محوطه تحویل می‌نمایند. سپس تلفن گراماً و یا به وسیله تلگراف یا فاکس ایستگاههای مبدأ و مقصد را در جریان امر قرار داده و خواهان نتیجه تخلیه محمول مربوطه از ایستگاه مقصد می‌گردند که این موضوع مرتباً از طرف قسمت حمل و نقل داخلی تا حصول نتیجه تخلیه تعقیب می‌گردد.

پس از اعلام نتیجه تخلیه از ایستگاه مقصد در صورت عدم مشاهده کم کسر و اضافات موضوع خاتمه می‌یابد. در صورت بروز اختلاف و کسری یا اضافی تخلیه محمولات موضوع توسط انبار ایستگاه مقصد و پلیس انتظامی محل صورتجلسه و چگونگی امر در چهار نسخه صورت مجلس و از گیرنده بار نیز در ظهر بارنامه امضاء اخذ می‌گردد یک نسخه از صورت مجلس تنظیمی همراه با رونوشت یا فتوکپی بارنامه‌های مربوطه و اظهار نامه آن به قسمت حمل و نقل داخلی ارسال می‌گردد و منتظر ادعای غرامت و اعلام مبلغ خسارت وارده از صاحب کالا می‌گردند.

پس از دریافت مبلغ قطعی خسارت موضوع را به قسمت حمل و نقل داخلی اعلام می‌دارند و قسمت حمل و نقل داخلی نیز پس از رسیدگی به چگونگی امر و تطبیق اسناد و مدارک ارسالی برابر ضوابط تعرفه غرامت ادعا شده را همراه با مدارک مربوطه برای طرح در کمیسیون تعرفه و غرامات راه آهن احاله می‌نماید.

کمیسیون تعرفه و غرامات راه آهن که متشکل از کارشناس قسمت قیمت تمام شده و بررسی

تعرفه‌ها و معاونت مالی و معاونت بازرگانی راه آهن و نماینده اداره کل امور مالی و مدیرکل دفتر بازرگانی است اسناد و مدارک در مورد غرامات ادعا شده را رسیدگی و پس از بحث و تبادل نظر میزان غرامت قابل پرداخت را برابر موازین تعرفه راه آهن پس از تنظیم صورت مجلس لازمه تعیین و جهت اجرا به قسمت قیمت تمام شده اعلام خواهند کرد و این قسمت نیز از طریق اداره کل امور مالی و ناحیه مربوطه موضوع را به صاحب کالا منعکس و میزان غرامت تعیین شده را با صدور چک از طریق اداره کل امور مالی به وی پرداخت خواهند کرد و سپس پرونده مختومه اعلام می‌گردد و در صورتی که مسئولیت به عهده راه آهن نبوده و کم کسر حاصل در نتیجه قصور راه آهن نباشد موضوع ادعای قرار دارد رد و نتیجه به صاحب کالا اعلام خواهد شد.

باید دانست که براساس ماده ۱۶۹ تعرفه راه آهن مغایراتی که در نتیجه افت‌های ناشی از خصوصیات نوع کالا بر اثر ریخت و پاش عادی و یا تأثیرات جوی و خشک شدن جنس حاصل می‌گردد تا حد نصابی به شرح زیر مشمول پرداخت خسارت کسری نمی‌شود و برای آن صورت مجلس کسری در حد و نصاب تنظیم نخواهد شد:

۱- مواد خشک تا یک درصد (قند، شکر و چای، سیمان، خشکبار، آرد، غلات و حیوانات و این قبیل).

۲- مواد نیمه مرطوب تا دو درصد (دانه‌های روغنی، توتون، چوب، هیزم، پنبه، پشم، پوست، ذغال و غیره).

۳- مواد سیال تا چهار درصد (روغن و مایعات و این قبیل).

۴- مواد مرطوب تا پنج درصد (انواع سبزیجات و میوه‌جات و سیب زمینی، پونجه علف و چغندر و جویهای تر).

۵- مواد قران تا شش درصد (نفت، بنزین و این قبیل).

واگن لبه‌دار کوتاه

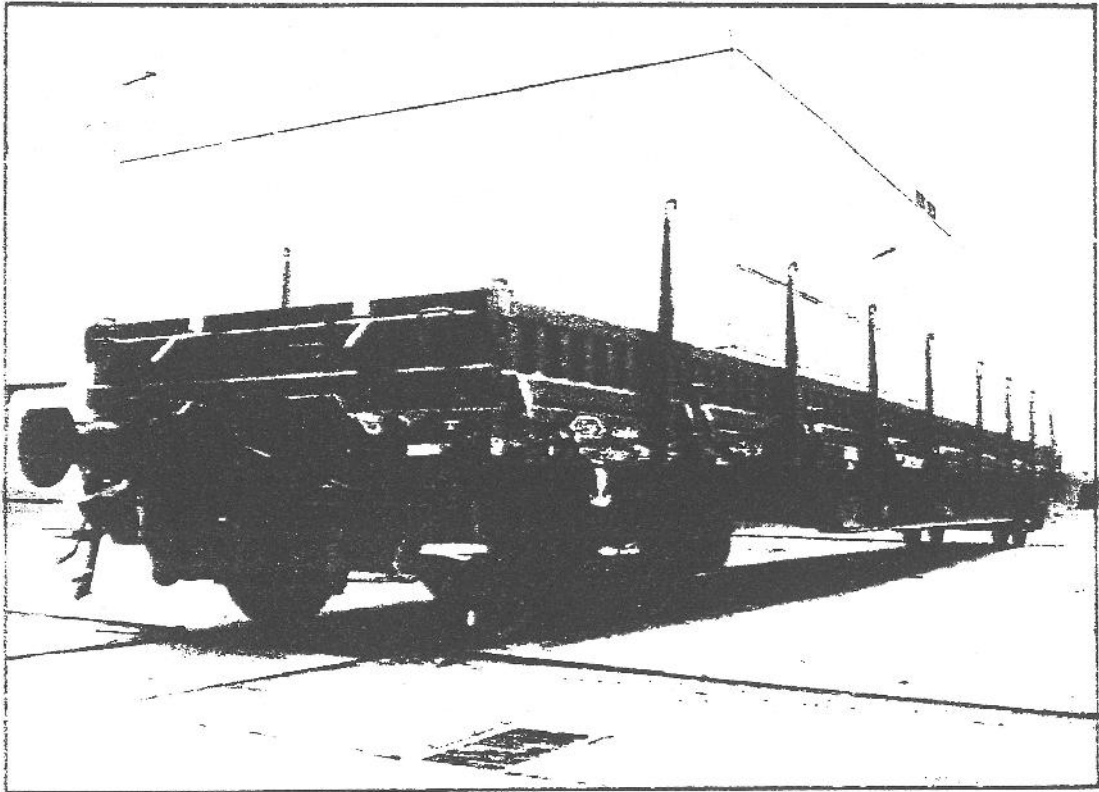
واگنهای لبه‌دار کوتاه واگنهایی هستند که دارای لبه‌هایی در اطراف کف شاسی به ارتفاع چهار سانتیمتر که این لبه‌ها در می‌لولاها بر روی ریل‌ها قرار می‌گیرند که قبل از تردد به طرفین واگن جهت تسهیل

در امر بارگیری یا تخلیه و یا تبدیل واگن به کفی می‌باشند و در پشت این لبه‌ها از روی شاسی میله‌های حفاظتی به ارتفاع یک متر و نیم می‌باشند که برای نگهداری لبه‌ها و مهار کردن محموله بکار می‌روند و در مواقع غیر لزوم حول محور خود روی شاسی کناری واگن می‌خوابند و در اطراف بدنه و لبه‌های واگن حلقه‌هایی برای بستن بار تعبیه شده است و یا برای مهار کردن چادرهای برزتی که روی بار می‌کشند بکار می‌روند.

این واگنها در دو نوع دو محور و چهار محوره (بوژی دار) و با کف‌های چوبی یا آهنی وجود دارند که برای حمل تراورس بتونی، ریل، ریل بسته تیر آهن میل‌گرد لوله، آهن ورق، کویل شمش و ماشین آلات و وسایل نقلیه و واگنهای کف آهنی آنها برای بارگیری شن و ماسه و سنگهای معدنی صندوق‌های بزرگ کانتینرها و ماشین آلات کشاورزی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

تعدادی از واگنهای لبه کوتاه چهار محوره دارای قلاب اتومات و بقیه دارای قلاب زنجیری هستند. تعدادی از این لبه کوتاه‌های چهار محوره به عنوان زیر بوم و حایل جراثیمها مورد استفاده قرار دارند.

واگن کفی با سطح بارگیری ۴۹ متر مربع

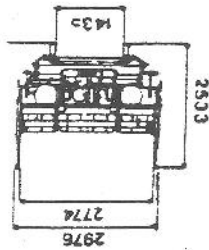
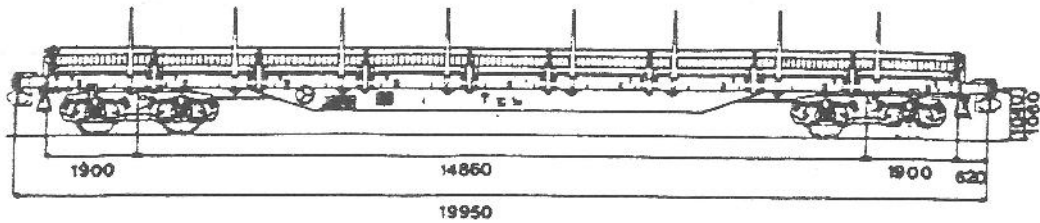


مناسب برای حمل بارهای بسته بندی شده (صندوقی و کانتینری) (اشباع ظرفیت بصورت درونی و بیرونی)

مشخصات کلی:

شاسی به طول ۱۸۶۶۰ میلی متر و عرض ۲۶۶۰ میلی متر با سطح مفید بارگیری ۴۹ متر مربع. در هر سمت دارای ۹ درب یونانی به ارتفاع ۵۰ سانتی متر است که در فواصل دو درب یک ستون تکیه گاه قرار دارند.
پوشش کف واگن از چوب جنگلی اشباع شده به ضخامت ۴۸ میلی متر (با ورق فولادی آحاد ۶ میلی متر) تشکیل شده که می تواند حداکثر فشار معادل ۵۰ kN را از ناحیه چرخ بگذراک تحمل نماید.
واگن دارای ۱۶ تیرک عمودی است، که برای نگهداشتن بارهای مربع منظور شده است.
بوزی مدل 865 IRR از نوع H با سرعت ۱۲۰ km/h می باشد.
سیستم ترمز واگن از نوع KE-GP-16 که با هوای فشرده عمل می نماید

واگن کفی با سطح بارگیری $49 m^2$ مترمربع



1435	mm	عرض خط
19950	"	طول واگن (انتهای قلاب اتوماتیک)
18660	"	طول شاسی
18504	"	طول مفید (بارگیری)
2976	"	عرض واگن
2660	"	عرض مفید (بارگیری)
2533	"	ارتفاع واگن
25/5	تن	وزن واگن (کف چوبی)
26/3	"	(کف فلزی)
54/5	"	ظرفیت بارگیری (کف چوبی)
53/7	"	(کف فلزی)
35	m	حداقل شعاع قوس ریل
120	km/h	حداکثر سرعت
KE_GP_16		سینستم ترمز

واگن لبه دار بلند

واگن های لبه دار بلند واگنهایی هستند که در چهار طرف کف شاسی دارای دیوارهایی آهنی به ارتفاع ۲/۱۵ متر بوده و در طرفین دربهایی برای انجام عمل تخلیه و بارگیری محمولات مورد استفاده قرار می گیرند و در برخی از انواع آن کف واگن از قسمت وسط به شکل لولایی متحرک بوده و از لبه های جانبی واگن باز می شود و برای تسهیل عمل تخلیه محمولات فله مورد استفاده قرار می گیرد و محمول را به طرفین خط تخلیه می نماید و به وسیله اهرمها و فلکه های آهنی که در طرفین واگن قرار دارد عمل باز و بستن کف صورت می گیرد.

این واگنها بطولای سه تیب دو محوره چهار محوره و شش محوره می باشند. و در انواع چهار محوره و شش محوره آن که مخصوص حمل مواد خام کارخانجات فوله سازی مورد استفاده قرار می گیرند دیوارهای جانبی فاقد درب بوده و کف آنها نیز ثابت است و تخلیه این واگنها به وسیله دستگاههای مخصوصی بنام تیپلر (واگن برگردان) صورت می گیرد که لبه دارهای چهار محوره مخصوص مجتمع فولاد اهواز دستگاه می باشند که به سفارش مجتمع مذکور توسط کارخانجات واگن پارس ساخته شده اند و نوع شش محوره آنها که توسط مجتمع فولاد مبارکه توسط همین کارخانه ساخته شده تعداد (۱۲۰۰) دستگاه است که کلاً به راه آهن واگذار گردیده اند این نوع واگنها فقط مخصوص حمل مواد معدنی و قابل تخلیه به وسیله دستگاه واگن برگردان می باشند و انواع دیگر چهار محوره لبه دار بلند که قبلاً در راه آهن وجود داشته به منظور تأمین مواد خام و جهت ذوب آهن اصفهان خریداری شده اند و به واگنهای لبه بلند معدن معروفند.

از لبه بلندهای معدن تعداد ۶۷۰ دستگاه در سرویس قرار دارد که ۲۰۷ دستگاه آن هندی و بقیه ساخت رومانی هستند. قبلاً تعداد ۱۶۸ دستگاه از این لبه‌دارهای بلند معدن با پوشش سقف آنها به مسقف تبدیل شده‌اند.

لبه‌دار بلند دو محوره تعداد (۱۳۵) دستگاه در سرویس می‌باشد.

واگنهای لبه‌دار بلند برای حمل و نقل شن، ماسه، سنگهای معدنی ذغال سنگ، لوله نبشی و شمش و آهن آلات و ماشینهای صنعتی، چوب، علوفه، پوکه‌های معدنی مورد استفاده قرار می‌گیرند. اخیراً نیز از لبه‌دارهای بلند برای حمل احشام در فصول کوچ عشایر استفاده می‌نمایند و در خطوط نواحی جنوب شرق و اصفهان تا مدتی برای حمل فله گندم‌های وارداتی از این نوع لبه‌دار استفاده می‌نمودند که یکی از علل اصلی این کار کمبود تعداد واگن مسقف بود لکن این واگنها مناسب برای حمل گندم نیستند زیرا در فصول بارندگی به علت فقدان سقف آب در درون واگن و محمولات آن نفوذ نموده و موجب پوسیدگی و فساد گندم و کپک زدن آنها می‌گردند.

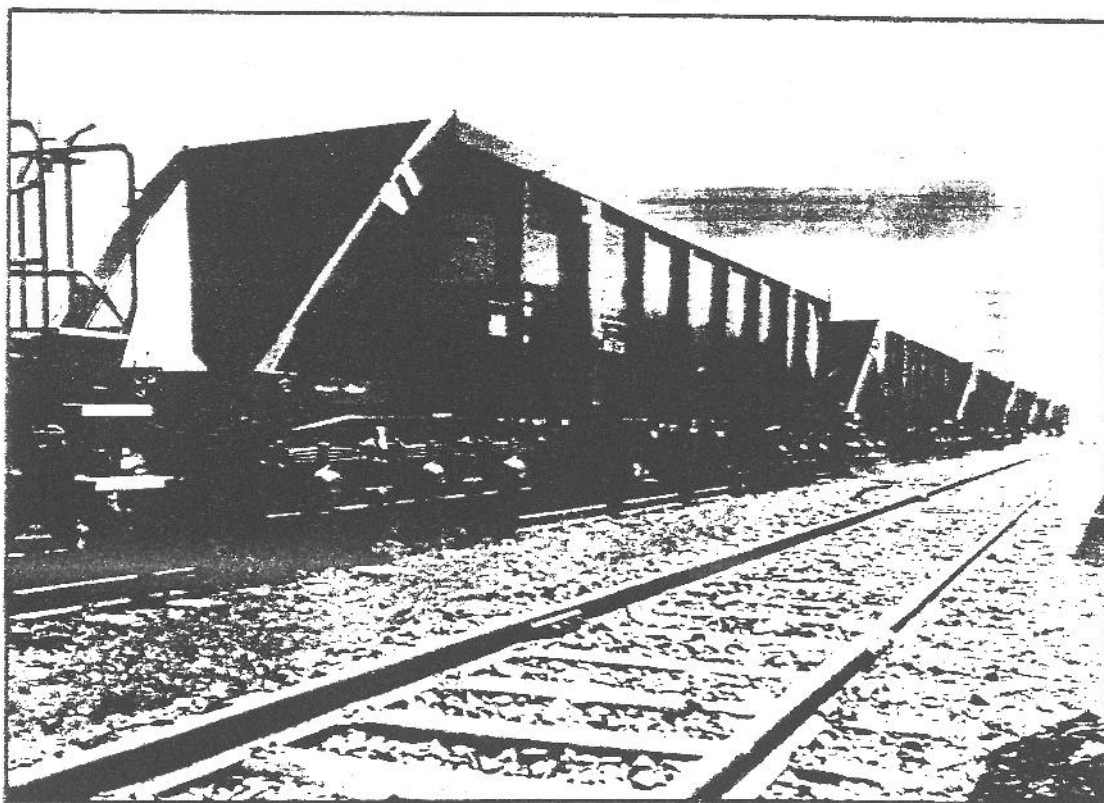
بطورکلی این قبیل واگن برای حمل ماشین آلات در بسته‌بندی صندوق و پالت‌ها، ماسه، شن، پودر سنگ گندوله، ذغال سنگ، آهن‌های ورق رول، لوله‌ها، نبشی‌ها، چوب، هیزم، آجر و مصالح ساختمانی که در مجاورت هوا و تغییرات جوی فاسد نمی‌شوند مورد استفاده قرار می‌گیرند.

ظرفیت لبه‌دارهای بلند دو محوره (۲۵) تن چهار محوره ۵۴ یا ۵۵ تن و شش محوره ۹۰ تن می‌باشد.

بنابراین واگنها لبه‌دار بلند چهار محوره معروف به معدن در هر طرف واگن دارای دو درب دو لنگه ولی لبه‌داری‌های چهار محوره متجمع فولاد اهواز و شش محوره مجتمع فولاد مبارکه فاقد درب می‌باشند و استفاده از آنها برای حمل محمولات عادی بدون استعانت از دستگاه واگن برگردان در تخلیه یا بارگیری به واسطه نداشتن درب با مشکل مواجه خواهیم بود. لبه‌دارهای دو محوره نیز از هر طرف دارای یک درب دو لنگه می‌باشند که بارگیری و تخلیه محمولات را تسهیل می‌بخشد. باید توجه داشت که لبه‌دارهای بلند مجتمع فولاد مبارکه با داشتن ظرفیت ۹۰ تن فقط ۶۰ متر مکعب گنجایش دارند و لبه‌دارهای مجتمع فولاد اهواز با ظرفیت ۵۷/۵ تن فقط ۴۷ متر مکعب حجم دارند و این بدین جهت است که مخصوص حمل محمولات سنگینی چون گندوله و

سنگ آهن با وزن مخصوص بالا ساخته شده‌اند و حجم آنها نسبت به واگنهای عادی مشابه کم می‌باشد و برای حمل محمولاتی با وزن مخصوص ۷۵٪ مانند گندم و غیره متناسب نبوده و ظرفیت وزنی را تکمیل نخواهد کرد مثلاً واگنها شش محوره با ظرفیت ۹۰ تن فقط گنجایش ۳۶ تن گندم را دارند در نتیجه برای حمل محمولات سبک متروک به صرفه نیستند.

واگن شش محوره مخصوص حمل سنگ آهن



سفارش مجتمع فولاد مبارکه

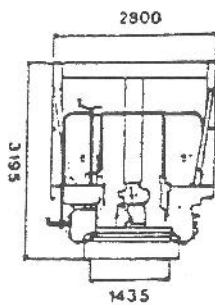
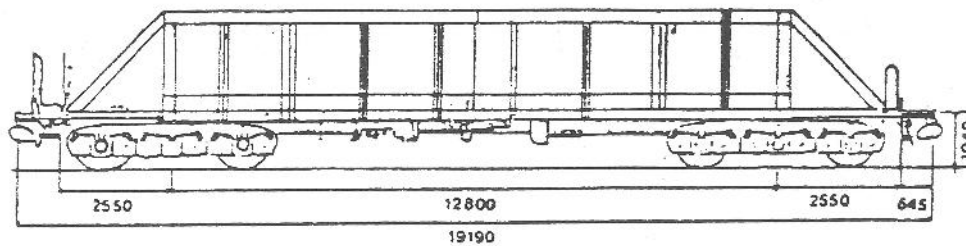
مشخصات:

دو پروفیل U شکل در طول شاسی و شبکه‌ای از سپرهای عرضی شاسی و کف واگن را تشکیل می‌دهند. سپرهایی که به فواصل از یکدیگر قرار گرفته، دیواره‌هایی با ورق ۸ میلی متری، بدنه واگن را شکل می‌دهند.

کف: کف واگن از ورق با ضخامت ۱۰ میلی متر از جنس (CORTEN A) می‌باشد که در مقابل سایش و زنگ زدگی مقاوم است.

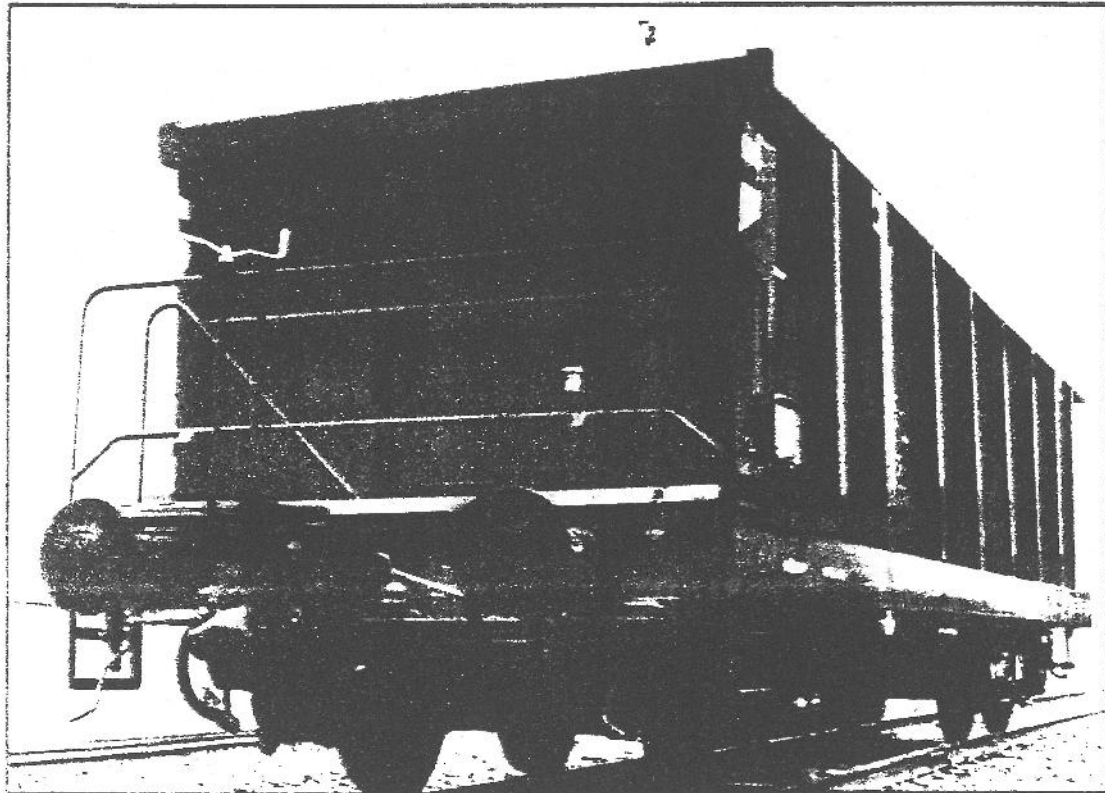
حجم بارگیری، ۶۰ m³ متر مکعب، طول مفید بارگیری ۱۲۸۰۰ میلی متر، عرض ۲۵۰۰ میلی متر. واگن مجهز به قلاب اتوماتیک و ضربه گیر، بوژی مدل WU84 سه محوره از نوع H با سرعت ۱۲۰ km/h.

سیستم ترمز واگن از نوع "2KHEP-14" که با هوای فشرده عمل می‌نماید.



۱۴۳۵	mm	عرض خط
۱۹۱۹۰	"	طول واگن (بین دو کوبلینگ)
۲۸۰۰	"	عرض واگن
۳۱۹۵	"	ارتفاع واگن
۲۵۰۰	"	عرض مفید (بارگیری)
۶۰	m ³	حجم بارگیری متر مکعب
۳۰	تن	وزن واگن
۹۰	"	ظرفیت بارگیری
۲۰	"	بار محوری
۶۰	m	حداقل شعاع قوس ریل
2KE-GP-14"		سیستم ترمز از نوع

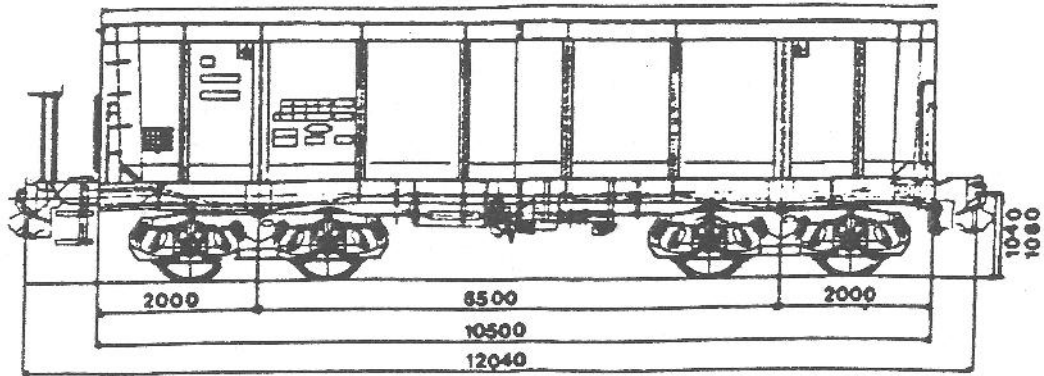
واگن مخصوص حمل سنگ آهن (چهار محوره)



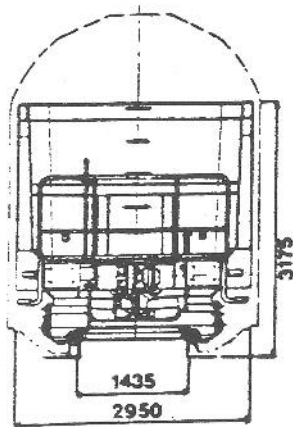
سنگ آهن محتسب فولاد اهورا

مشخصات کلی:

دو تیر طولی U شکل در طول واگن شاسی اصلی را تشکیل می دهند و شبکه ای از سپری ها کف و بدنه را شکل می دهند. کف و بدنه واگن از ورق ۸ و ۶ میلی متر از جنس (Corten - A) می باشد که در مقابل سایش و زنگ زدگی مقاوم است. حجم بارگیری واگن ۴۷ متر مکعب، طول بارگیری ۱۰۶۰۰ میلی متر، عرض ۲۹۵۰ میلی متر. واگن مجهز به فلاپ اتوماتیک و ضربه گیر با قدرت ۳۵۰ kN می باشد. بوژی مدل 665 IIR از نوع H با سرعت ۱۲۰ km/h سیستم ترمز از نوع KE-GP-16 که با هوای فشرده عمل می نماید.



واگن مخصوص حمل سنگ آهن (چهار محوره)



عرض خط	۱۴۳۵	میلیمتر
طول واگن (بین دو تامپون)	۱۱۹۹۰	"
عرض واگن	۲۹۵۰	"
ارتفاع واگن	۳۱۷۵	"
طول شاسی	۱۰۵۰	"
حجم بارگیری	۴۷	متر مکعب
وزن واگن	۲۲/۵	تن
ظرفیت بارگیری	۵۷/۵	"
حداکثر سرعت	۱۰۰	کیلومتر بر ساعت
حداقل شعاع قوس ریل	۶۰	متر
سیستم ترمز از نوع	KE-GP-16"	با هوای فشرده

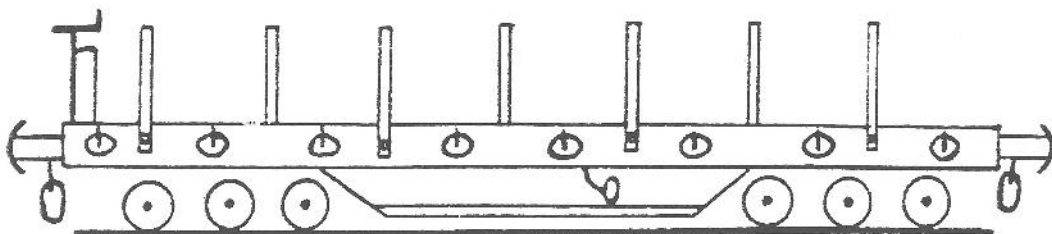
۴- واگن مسطح

واگنهای مسطح یا کفی واگنهایی هستند که در روی شاسی دارای سطحی صاف و بدون دیواره‌های جانبی بوده و در طرفین شاسی دارای میله‌های حفاظتی هستند که بطور طولایی به بغل شاسی می‌خوابد و پس از بازگیری برای مهار کردن بار آنها را راست نموده و ضامن نگهدارنده آنها را می‌اندازند و درکناره شاسی‌ها حلقه‌های مخصوصی برای بستن بار و برزنت‌هایی که به روی بار کشیده می‌شوند وجود دارد.

این نوع واگنها دارای انواع دو محوره و چهار محوره و شش محوره می‌باشند که دو محوره‌های آنها کلاً از سرویس خارج گردیده و فقط چهار و شش محوره‌ها مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند. نوع چهار محوره آن اغلب دارای ایوان و اطاقک ترمز بوده که اخیراً از این نوع واگنها با تعبیه چرخهای مخصوصی در روی آنها برای ریل کشی اکسپ‌های ریل گذاری مورد استفاده قرار می‌گیرند.

ظرفیت چهار محوره‌ها تا ۵۶ تن و شش محوره‌ها تا ۹۳ تن می‌باشد.

تعدادی از نوع شش محوره (۶) دستگاه در حال حاضر کمرشکن می‌باشند که سطح شاسی در



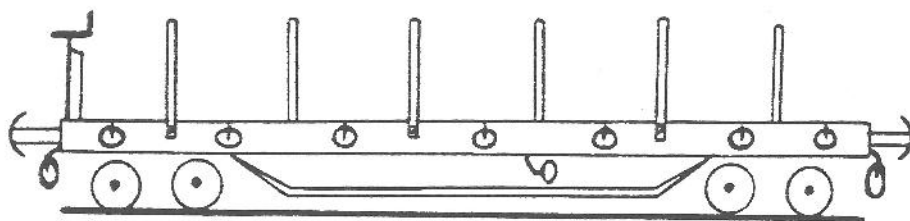
فاصله بوژی‌ها حدود پنجاه سانتی متر انحنا پیدا کرده و به سطح ریل نزدیکتر شده است در نتیجه به اندازه پنجاه سانتیمتر ارتفاع بارگیری را افزایش داده است که مخصوص حمل ماشین آلات سنگین و دیگ‌های بخار و ترانسفورماتورهای برق می‌باشد.

تعدادی از این مسطح‌ها عریض و با ظرفیت تا ۹۳ تن می‌باشند که به منظور حمل تانک‌ها و بولدوزهای بزرگ عریض‌تر (۳/۲۵) ساخته شده‌اند.

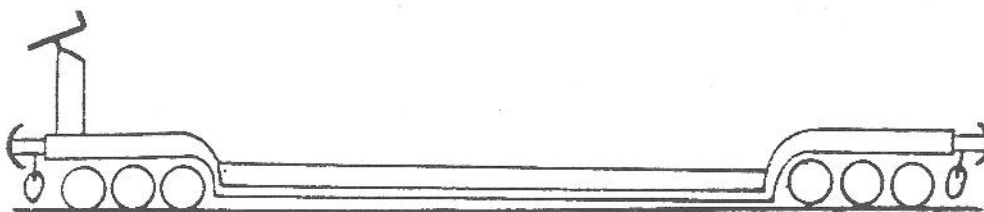
تعداد مسطح عریض که در حال حاضر در سرویس می‌باشند ۱۷۵ دستگاه و مسطح‌های کمرشکن ۶ دستگاه و سایر مسطح‌ها معمولی ۴۰۹ دستگاه می‌باشد.

این واگنها مخصوص حمل ماشین آلات سنگین راه‌سازی و کشاورزی و سایط نقلیه صندوق‌های بزرگ کانتینرها تیر آهن ریل‌های بسته و معمولی شاسی‌های بزرگ پلها شمش‌های فولادی دیگهای بخار و غیره بکار می‌روند.

تعداد ۳۲۰ دستگاه از این واگنها دارای قلاب اتومات و بقیه قلاب رنجیری دارند.



سطح چهار محوره



سطح شش محوره

واگنهای مخزن دار

واگنهای مخزن دار واگنهایی هستند که در روی شاسی آنها مخزنی استوانه شکل متناسب با نوع و شرایط حمل محموله مورد نظر نصب گردیده است. این نوع واگن معمولاً یک منظور بوده و فقط مخصوص حمل گروهی از کالاست که برای آن ساخته شده است. در حال حاضر این نوع واگنها که در راه آهن در سرویس می باشند سه نوع هستند:

الف- مخزن دارهای مخصوص حمل مواد نفتی و مواد خام و روغن نباتی.

ب- مخزن دارهای مخصوص حمل گاز مایع.

ج- مخزن دارهای مخصوص حمل سیمان یا پونکر دارها.

الف- مخزن دارهای حمل مواد نفتی - که چهار محوره بوده و در یک طرف دارای ایوان یا اطاقک ترمزبان بوده و در داخل و اطراف مخزن لوله هایی برای عبور بخار به منظور تسهیل در امر تخلیه محمولات تعبیه شده و در داخل آنها صفحات مشبکی برای موج گیر مایعات درون آن و جلوگیری از شک و حرکات ناموزون واگن نصب گردیده است.

این مخزن دارها دارای دریچه ای فوقانی هستند که برای بارگیری و تخلیه توسط مکنده ها مورد استفاده قرار گرفته و بعلاوه دارای دو شیر تخلیه در طرفین واگن می باشد علاوه بر شیرهای نصب شده در طرفین واگن، یک شیر اصلی در روی واگن نصب شده است که با میله بلندی به انتها کف مخزن متصل و باعث قطع جریان مایعات به شیرهای جانبی می گردد که پس از بارگیری این

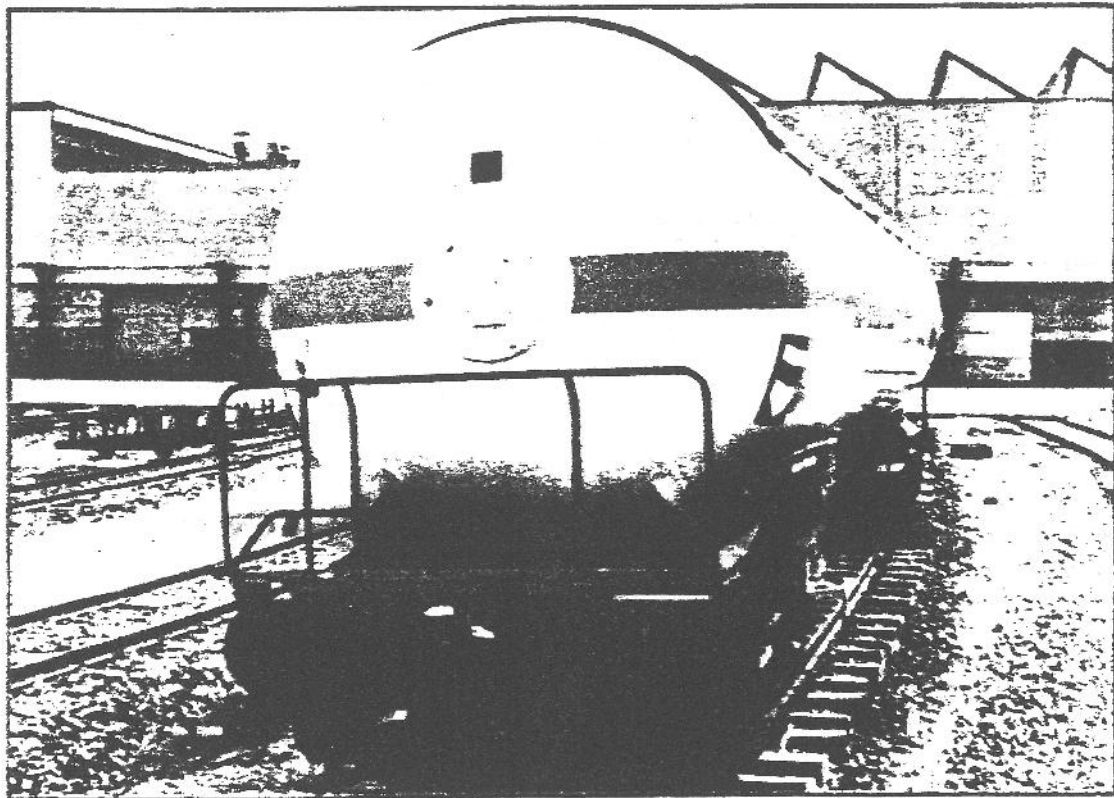
مخزن‌دارها شیر فوقانی و شیرهای طرفین و درب مخزن را سیم پیچ و پلمپ می‌نمایند.
این مخزن‌دارها برای محل کلیه مواد نفتی، ملاس، چغندر و نیشکر و مواد خام روغن نباتی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

ب- مخزن‌دارهای مخصوص حمل گاز مایع - مخزن‌دارهایی هستند که در روی شاسی مخزنی استوانه با ضخامت زیاد و حفظ شرایط ایمنی مخصوص نصب شده و دارای ۴۶ تن ظرفیت بارگیری گاز مایع دارند. در حال حاضر تعداد ۲۱ مخزن‌دار گاز مایع دو محوره و ۸۲ مخزن‌دار چهار محوره اختصاصی و ۲۵ دستگاه نیمه اختصاصی می‌باشد. قطر استوانه ۳۰۰۰ میلی‌متر و طول آنها ۱۶۴۰۰ میلی‌متر و ضخامت ۱۴ میلی‌متر از فولاد مخصوص STE74 ساخته شده تخلیه و بارگیری آن از طریق دو شیر که در زیر واگن قرار دارد انجام می‌گیرد حجم مخزن ۱۱۰ متر مکعب و ظرفیت بارگیری ۴۶ تن می‌باشد.

ج- مخزن‌دارهای مخصوص حمل سیمان یا (بونکر دارها) - مخصوص حمل سیمان گچ فله. بودر آلومینیوم و سایر موادی که دانه بندی آنها کمتر از ۴ میلی‌متر است می‌باشد.
بدنه اصلی از یک استوانه به قطر ۲۶۰۰ میلی‌متر و طول ۱۲۷۱۰ میلی‌متر و ضخامت ۶ میلی‌متر ساخته شده که داخل آن با ورق ۴ متر شیب‌دار شده است و در زیر به ۴ قیف تخلیه منتهی می‌گردد. بارگیری از چهار دریچه فوقانی صورت می‌گیرد.

تخلیه واگن با ظرفیت ۱/۲ تن در دقیقه به کمک هوای فشرده از طریق لوله‌ای به قطر ۲۰۰ میلی‌متر انجام می‌شود این سیستم قادر است مواد را تا ارتفاع ۲۰ متر در سیلرها تخلیه کند.
حجم مخزن ۵۲ متر مکعب و ظرفیت بارگیری ۵۵ تن می‌باشد.
تعداد این مخزن‌دارها در حال حاضر -- دستگاه می‌باشد.

واگن حمل گاز مایع (گنجایش ۱۱۰ مترمکعب)



مناسب برای حمل انواع گاز مایع تحت فشار

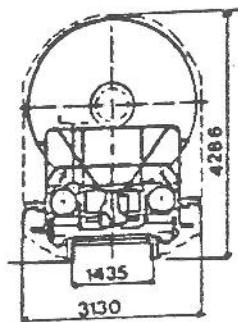
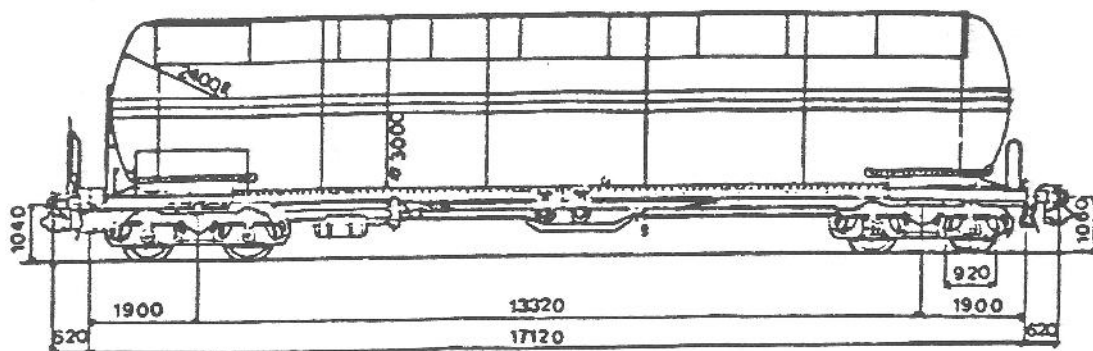
مشخصات واگن:

بدنه اصلی از یک استوانه به قطر ۳۰۰۰ میلی‌متر و طول ۱۶۴۰۰ میلی‌متر و ضخامت ۱۴ میلی‌متر از فولاد مخصوص STE 47 ساخته شدند. تخلیه و بارگیری واگن از طریق دو شیر که در زیر واگن قرار دارند انجام می‌گیرد. حجم مخزن گاز ۱۱۰ مترمکعب و ظرفیت بارگیری ۴۶ تن است. مخزن دارای ۲ شیر اطمینان می‌باشد که در فشار ۲۳/۲ بار عمل می‌نمایند. بوژی مدل 665 IIR از نوع H با سرعت ۱۲۰ km/h سیستم ترمز واگن از نوع KE-GP-16° که با هوای فشرده عمل می‌نماید.

مخزن دارای ۲ شیر اطمینان می باشد که در فشار ۲۳/۲ بار عمل می نمایند.

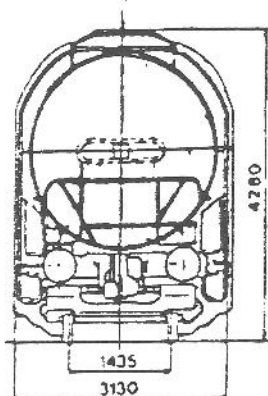
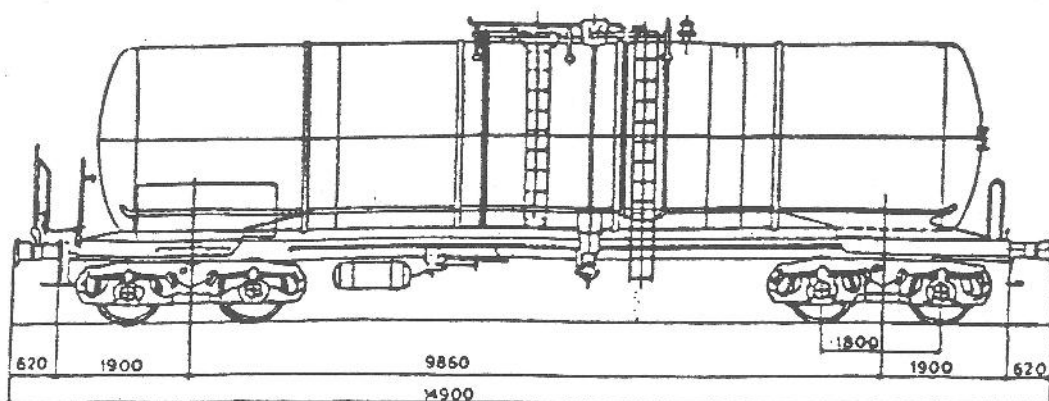
یوژی مدل 665IIRR از نوع H با سرعت ۱۲۰ km/h.

سیستم ترمز از نوع KE-GP-16 که با هوای فشرده عمل می نماید.



عرض ریل	۱۴۳۵	میلیمتر
طول واگن (انتهای دو تامپون)	۱۸۳۶۰	"
عرض واگن	۳۱۳۰	"
ارتفاع واگن	۴۲۸۶	"
طول شاسی	۱۷۱۲۰	"
حجم بارگیری	۱۱۰	متر مکعب
وزن واگن	۳۴	تن
ظرفیت بارگیری	۴۶	"
حداقل شعاع قوس ریل	۳۵	متر
سیستم ترمز از نوع	KE-GP-16"	با هوای فشرده
حداکثر سرعت	۱۰۰	کیلومتر بر ساعت
فشار تست	۲۶	بار

واگن مخزن دار - مخصوص حمل مواد نفتی و مایعات

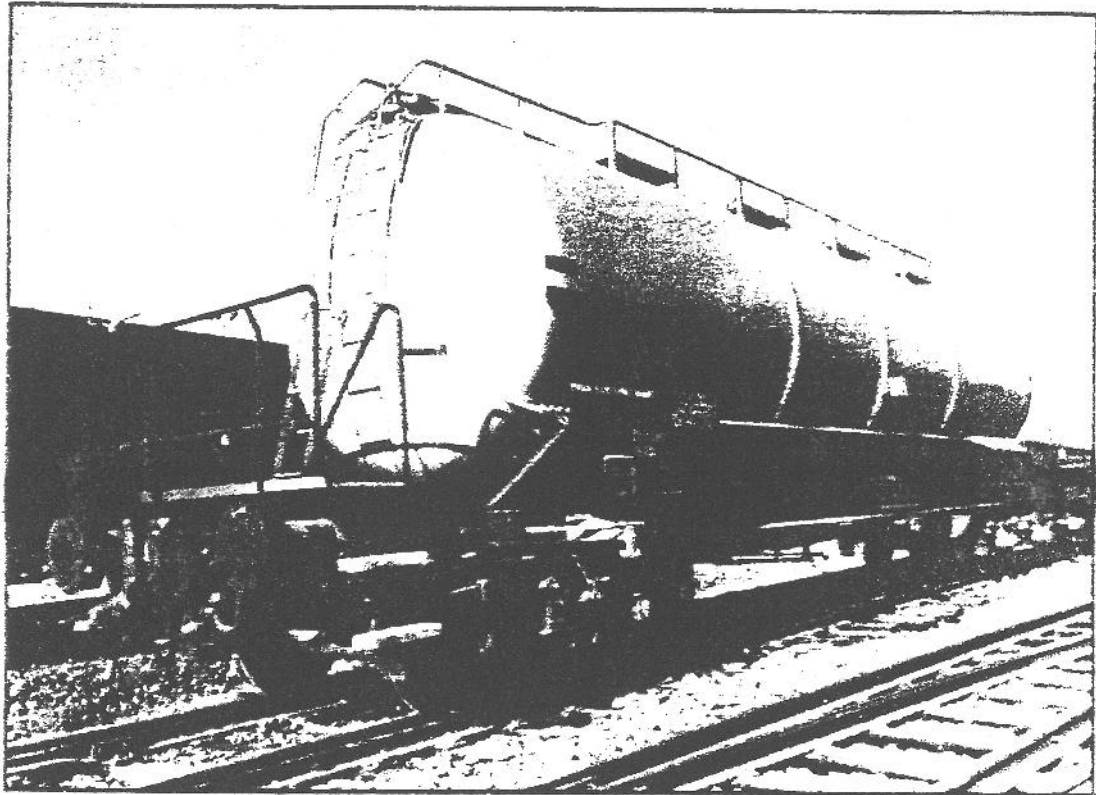


عرض خط	۱۴۳۵	میلیمتر
طول واگن (انتهای دو تانک)	۱۴۹۰۰	"
عرض واگن	۳۱۳۰	"
ارتفاع	۴۲۶۵	"
طول شاسی	۱۳۶۶۰	"
حجم بارگیری	۶۰	متر مکعب
بار محوری	۲۰	تن
وزن واگن	۲۴/۵	"
ظرفیت بارگیری	۵۵/۵	"
حداقل شعاع قوس ریل	۶۰	متر
سیستم ترمز از نوع	KE-GP-16"	با هوای فشرده

واگن حمل سیمان و پودر (گنجایش: ۵۲ متر مکعب)

مناسب برای حمل سیمان و انواع قلّه مثل گچ، پودر آلومینیوم و سایر موادی که دانه بندی آنها کمتر از ۴ میلی متر است.

واگن حمل سیمان و پودر (گنجایش: ۵۲ متر مکعب)



مناسب برای حمل سیمان و انواع فلز مثل گچ، پودر آلومینیوم و سایر موادی که دانسیتهی آنها کمتر از ۲ میلی متر است.

مشخصات کلی:

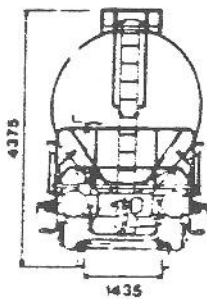
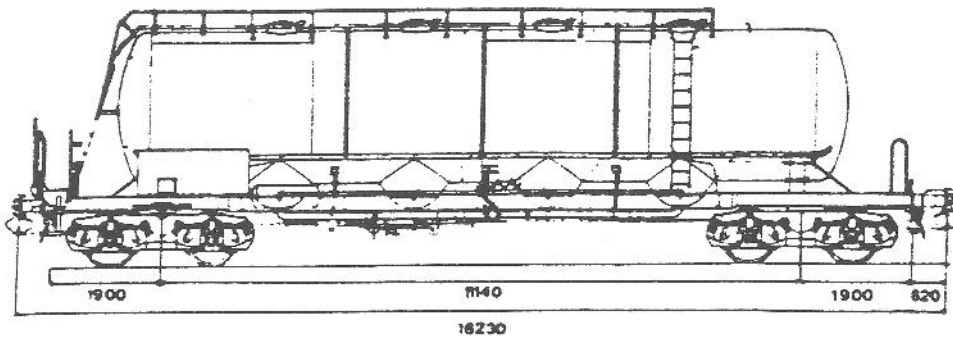
بدنه اصلی از یک استوانه با قطر ۲۶۰۰ میلی متر و طول ۱۲۷۱۰ میلی متر و ضخامت ۶ میلی متر ساخته شده که داخل آن با ورق ۴ میلی متر شیب دار شده است و در زیر آن ۴ قیف تخلیه منتهی می شود. بارگیری از ۴ دریچه صورت می گیرد که در بالای واگن قرار دارد. تخلیه واگن با ظرفیت ۱۲ تن در دقیقه به کمک هوای فشرده از طریق یک لوله به قطر ۱۰۰ میلی متر انجام می شود. این سیستم قادر است مواد را تا ارتفاع ۲۰ متر در سیلو تخلیه کند.

حجم محزون ۵۲ متر مکعب و ظرفیت بارگیری واگن ۵۵ تن است.

سوزی مدار IRR 685 از نوع H با سرعت ۱۲۰ km/h میباشد.

سیستم ترمز واگن از نوع KE-GP-15 که با هوای فشرده عمل می نماید.

واگن حمل سیمان و مواد پودری (با ظرفیت حمل ۵۲ مترمکعب)



۱۴۳۵	mm	عرض خط
۱۹۱۹۰	"	طول واگن (انتهای دو تامپون)
۲۸۰۰	"	عرض واگن
۳۱۹۵	"	ارتفاع واگن
۲۵۰۰	"	طول شاسی
۶۰	مترمکعب	حجم بارگیری
۳۰	تن	بار محوری
۹۰	"	وزن واگن
۲۰	-	ظرفیت بارگیری
۶۰	m	حداقل شعاع قوس ریل
2KE-GP-14"	"	سیستم ترمز از نوع
۱۲۰	km/h	حداکثر سرعت

۶- واگنهای ریل کش

واگنهای ریل کش واگنهای هستند که برای انجام عملیات ریل گذاری مورد استفاده قرار می گیرند، این واگنها از نوع واگنها مسطح هستند که با نصب ریل های سک A4 و قرقه های چدنی مخصوصی در روی آنها ریل های بسته را روی آنها سوار کرده و در مرقع ریل گذاری در پشت چرتقیل قرار می دهند و قرقه ها عمل جابجائی و نصب را تسهیل می نمایند.

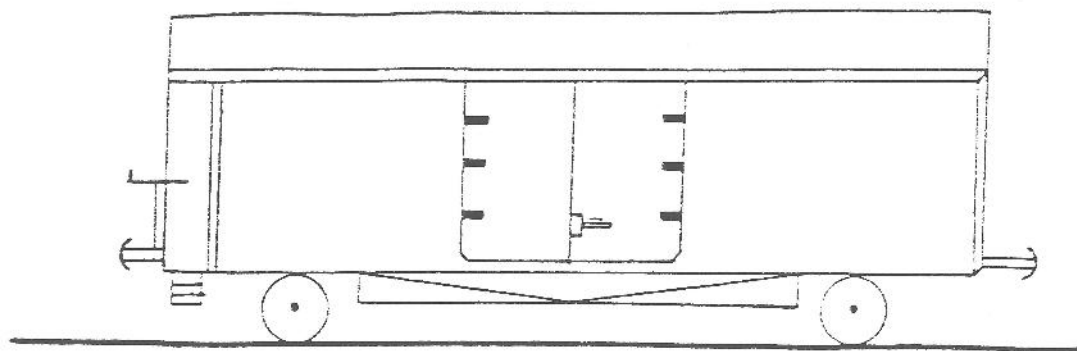
ظرفیت این واگنها همان ظرفیت واگنهای مسطح چهار محوره است و فقط به منظور انجام امور حمل و نقل کارگاههای ریل گذاری مورد استفاده قرار می گیرند.

۷- واگنهای یخچال دار

نوعی از انواع واگنهای مسقف هستند که دارای اطاقکی عایق بندی شده و بدون درز بوده و بدنه داخلی آن دارای پوشش استیل بوده و به وسیله دستگاه سردکننده‌ای که در روی ایوان واگن نصب گردیده است برودت لازم برای حمل محمولات فاسدشدنی با درجات مختلف تأمین می‌نماید. در گذشته نوعی از این واگنها بدون موتورخانه و دستگاه تأمین برودت وجود داشت که دو محوره بودند و سرمای لازم در فضای آن با قالب‌های یخ تأمین می‌شد و در طول مسیر چندبار می‌بایست یخ آن را تجدید نمایند این قبیل واگنها فعلاً از سرویس خارج شده‌اند و مورد استفاده نمی‌باشند.

واگنهای یخچال‌دار در سرویس راه آهن در حال حاضر ۱۵ دستگاه دو محوره با ظرفیت ۲۰ تن و (۲۵) دستگاه چهار محوره را با ظرفیت ۳۹ تن و دو دستگاه مولد برق می‌باشند که برای انجام حمل و نقل از ۲۵ واگن چهار محوره هر ده واگن تشکیل یک رام می‌دهند که در وسط این رام یک مولد برق قرار داده می‌شود که برق مورد لزوم دستگاه‌های برودتی واگنها را تأمین می‌نماید. این واگنها در سقف دارای دریچه‌هایی برای تهویه هوای درون واگن می‌باشند. واگنهای موتوردار علاوه بر دستگاه‌های سردکننده هر یک دارای موتورهای برق جداگانه و مخزن سوخت می‌باشند که قادر به تأمین برق مورد مصرف دستگاه سردکننده می‌باشد، دستگاه‌های برودتی واگنهای فوق قادر به تأمین سرمایی از +۴ تا -۲۰ درجه سانتیگراد می‌باشد.

همراه رام و یا واگنهای انفرادی یخچال‌دار باید مأمورین برق به عنوان مراقب سفر نماید و معایب احتمالی در موتور برق و یا دستگاه برودتی را به موقع مرتفع تا از فساد و محمولات درون واگنها جلوگیری نماید. و قطارهای حامل رام یخچال‌دار به وساطه حامل محمولات فاسدشدنی در ترافیک مسیر باید از اولویت و تقدم خاصی در سطح قطارهای مسافری برخوردار باشند که زمانی متوجه کالا و نهایتاً راه آهن نگردد.



۸- واگن شنکش

واگنهای شنکش یکی از واگنهای بیه در بند می باشند که مخصوص بالاست ساخته شده اند. ساختمان بدنه آنها به صورت دو قیف بزرگ ساخته شده است درجه های قسمت تحتانی آنها به وسیله اهرمها و چرخ دنده هایی که در روی ایوان واگن مختوم به حلقه دایره شکلی است بازو بالاست را در طرفین و وسط خط تخته و توزیع می نماید و در حین تخته باید قطار در حرکتی متناسب با سرعت تخته بالاست بوده که بالاست در یک نقطه جمع نشده و موجب خروج واگنها از خط نگردد.

در زیر واگنها جاروب های سیمی نصب شده است که سطح ریل ها را تمیز و حرکت واگنها را از میان بالاست تسهیل می نماید.

پس از تخته محمول باید کلید درجه های تحتانی واگن کاملاً بسته و اهرمها در محل خود قرار گیرند که موجب برخورد به وزنه و ادوات سوزنهای در مسیر نگردیده و خسارت بینند.

بین واگنها داری دو نوع می باشند:

۱- دو محوره

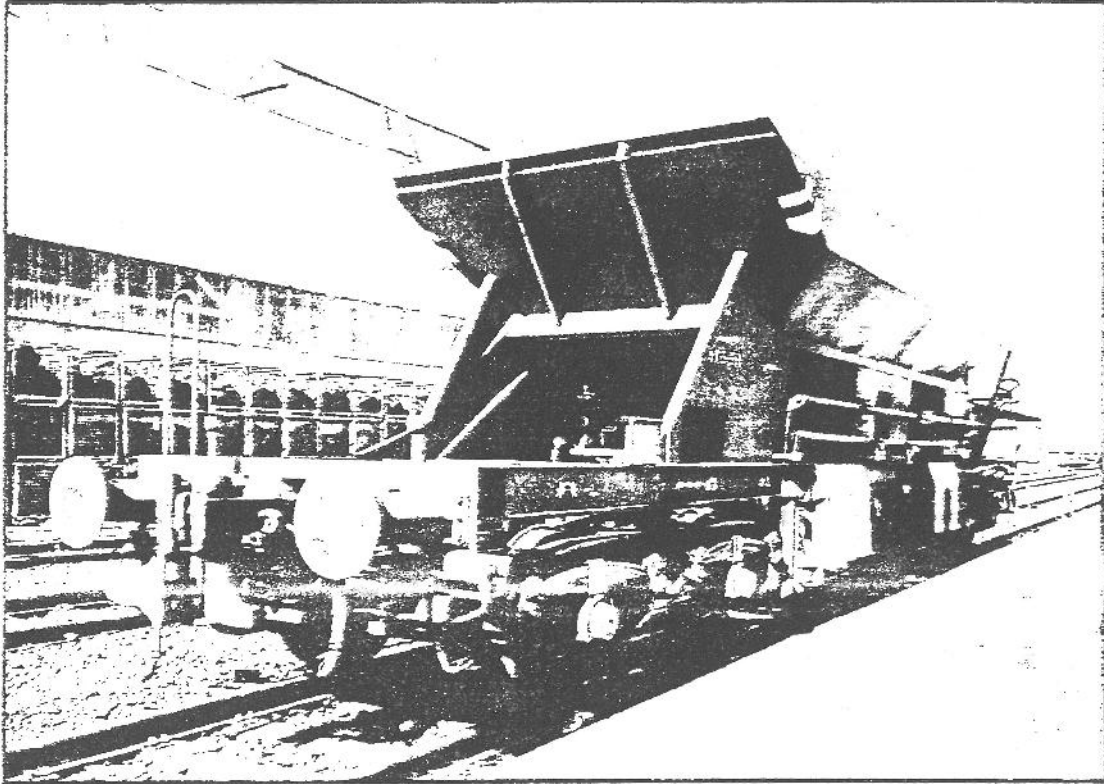
۲- چهار محوره

این واگنها فقط مورد استفاده در توسعه تعمیر و نگهداری خطوط راه آهن مورد استفاده قرار گرفته و جنبه بازرگانی و تجاری ندارند. لکن اخیراً برای حمل شن مخلوط صادراتی از این قبیل واگنها به واسطه سهولت امر تخلیه استفاده می شود.

ظرفیت بارگیری این واگنها سی (۳۰) مترمکعب معادل (۵۷/۵) تن می باشد. در حال حاضر تعداد ۷۴۱ دستگاه از این واگنها در سرویس قرار دارند که تعداد دستگاه آنها دو محوره و بقیه چهار محوره می باشند.

از واگنهای چهار محوره تعداد ۴۵۰ دستگاه آلمانی که ساخت واگن پارس می باشند دارای قلاب اتومات و بقیه قلاب زنجیری می باشند. در نوع چهار محوره آنها سیلندر ترمز و مخزن هوا در زیر واگن و در فاصله دو قیف و در نوع دو محوره در روی ایوان قرار دارد و برای اینکه سنگ و گرد و خاک باعث خرابی آنها نگردد پوشش در روی آن قرار داده اند.

واگن شن کش (با ظرفیت ۳۰ متر مکعب)

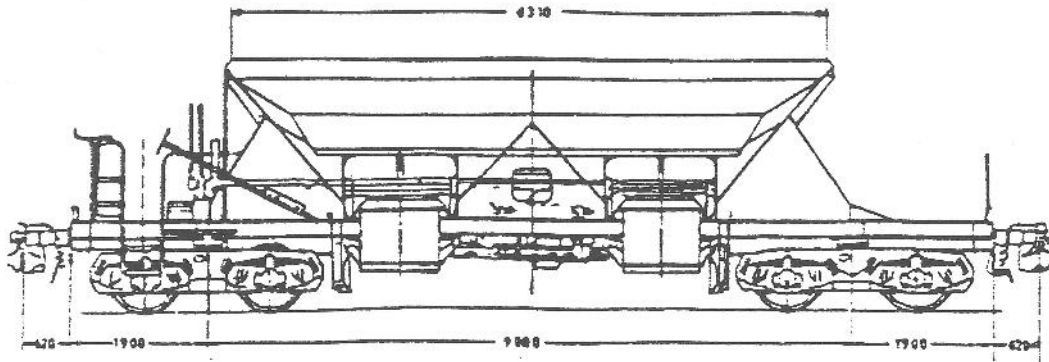


مختص برای حمل بالاست و شن و ماسه

مشخصات کلی :

بدنه اصلی از ورق ۵ میلی.متر 3 - 52 ST ساخته شده است که دیوارهای آن از ظرفین شیب دار است. در انتهای شیب دو دریچه تخلیه قیفی شکل قرار دارد. دریچه‌ها قابل کنترل بوده و می‌تواند مواد را در وسط یا کنار ریل تخلیه نماید.
میزن شاسی ۱۲۸۰۰ میلی.متر و ارتفاع واگن ۳۵۰۰ میلی.متر است.
واگن مجهز به قلاب اتوماتیک و چهار تانپون با قدرت ۳۵۰ KN و کورس شیبی ۹۰ میلی.متر می‌باشد.
پوزی مدل JRR ۴۶۵ از نوع ۳ با سرعت ۱۲۰ km/h
سیستم فرم از نوع KE-GP-16 که با هوای فشرده عمل می‌نماید.

واگن حمل سیمان و مواد پودری (با ظرفیت حمل ۵۲ مترمکعب)



TECHNICAL DATA OF BALLAST WAGGON

مشخصات فنی واگن شن کشر

LENGTH OVER BUFFER	14.040 mm	۱۴۰۴۰ میلی متر	طول واگن تا میون به تا میون
LENGTH OVER HEADSTOCK	12.800 mm	۱۲۸۰۰ میلی متر	طول شاسی
BODY VOLUM	30 mm	۳۰ مترمکعب	حجم مفید بارگیری
BODY WIDTH	3.110 mm	۳۱۱۰ میلی متر	عرض مفید بارگیری
BODY LENGTH	8.310 mm	۸۳۱۰ میلی متر	طول مفید بارگیری
HEIGHT OF WAGGON	3.500 mm	۳۵۰۰ میلی متر	ارتفاع واگن
TARE WEIGHT	22.5 mm	۲۲/۵ تن	وزن واگن
LOADING WEIGHT	57.5 mm	۵۷/۵ تن	وزن بارگیری
MIN.CURVE RADIUS	75m	۷۵ متر	حداقل شعاع گردش در قوس
MAX.SPEED:LOADED	100km/h	۱۰۰ کیلومتر در ساعت	حداکثر سرعت با بار
EMPTY	120km/h	۱۲۰ کیلومتر در ساعت	حداکثر سرعت بدون بار
NUMBER OF ALEX	4	عدد ۴	تعداد محور