

درسنامه درس سوم - ویژگی ها و انواع شیوه های حمل و نقل

گسترش حمل و نقل از گذشته تا امروز

تحرک و جابه جایی یکی از نیازهای اساسی انسان در فعالیتهای فردی و اجتماعی است.

تعریف: حمل و نقل عبارت است از جابجایی مردم (مسافر) بار (کالا) و اطلاعات.

پیش از چهار هزار سال پیش:

- انسان ها برای حمل بار از چهارپایان استفاده می کردند.
- در منطقه بین النهرین حمل و نقل با قایق های پارویی در رودخانه ها و کانال های آبی معمول بود.
- اختراع چرخ همچون کشف آتش تحول بزرگی در زندگی انسان آن دوره پدید آورد.
- فکر کنید که شما و اعضای خانواده تان در ماه گذشته برای چه کاری از مکانی به مکان های دیگر رفت و آمد کرده از کدام شیوه ها و وسایل حمل و نقل استفاده کرده اید. به انواع وسایل و کالاهای
- در نقاط مختلف قلمرو پهناور ایران در دوره هخامنشیانف راه ها و چاپارخانه هایی ایجاد شده بود. نمونه ای از راه ها:
- ۱- جاده های سنگفرشی گسترده و طولانی در امپراطوری روم که همه نقاط را به مرکز و پایتخت متصل می کردند.
- ۲- جاده ابریشم، که شرق آسیا را از طریق ایران به غرب اروپا پیوند می داد.
- در عصر اکتشافات جغرافیایی پیشرفت در دریانوردی و ساختن کشتی های پیشرفته تر موجب شد که سرزمین های نوکشف شوند و تحولات بسیاری در این نواحی جهان پدید آید.

پیش از انقلاب صنعتی (۱۸۷۰ - ۱۸۰۰ م):

- وسایل حمل و نقل زمینی به کندی و با صرف زمان زیاد، مسافت های طولانی را طی می کردند و فقط میزان کمی بار را می توانستند حمل کنند.
- در خشکی ها، نیروی انسان و چارپایان عامل حرکت مسافر و بار بود.
- در دریا نیروی باد محرک کشتی ها بود.
- اختراع موتور بخار تحول بزرگی در حمل و نقل آبی و ریلی به وجود آورد.

اوایل قرن نوزدهم:

- نخستین لکوموتیوها مجهز به موتور بخار در انگلستان ساخته شدند.
- قطارها در بین شهرها به حرکت درآمدند و این کشور را به زادگاه قطار تبدیل کردند.
- حمل و نقل ریلی موجب حرکت آسان تر با و حمل بارهای سنگین به نقاط نسبتا دور شد و به مرور رونق بسیار پیدا کرد.

- بعد ها با کشف و استخراج نفت و استفاده از آن به جای زغال سنگ، سرعت و کارایی وسایل نقلیه بیشتر شد.

دوایل قرن بیستم

- اختراع و تولید انبوه خودرو چهره فضاهای شهری و خارج از شهرها را تغییر داد.
- خیابان‌های اصلی و فرعی و تقاطع‌ها در شهرها و شبکه‌های جاده‌ای وسیع بین شهرها و روستاها ساخته شدند.
- مکان‌ها و مراکز خدمات راهداری مانند پمپ بنزین و تعمیرگاه‌های اتومبیل به وجود آمدند.

طی جنگ جهانی دوم (۱۹۳۹-۱۹۴۵)

- اولین هواپیمای جت در آلمان ساخته شد.
- موتور جت توان بیشتری داشت و موجب شد هواپیمای مسافربری بزرگتری ساخته شود و هواپیماهای جت مسافربری در آسمان به پرواز درآیند.
- بعدها با تولید هواپیماهای بوئینگ، حمل و نقل هوایی در سراسر جهان گسترش یافت.

در نیم قرن اخیر سه عامل موجب گسترش و تحول در صنعت حمل و نقل شده است:

- ۱- افزایش جمعیت و تقاضا برای حمل و نقل، ۲- گسترش تجارت و اقتصاد جهانی ۳- پیشرفت‌های علمی و فناوری در تولید وسایل حمل و نقل.
- امروزه کشتی‌های غول پیکر کانتینری و نفت کش‌ها، هواپیماهای مسافربری پهن پیکر، قطارهای تندرو و انواع خودروهای شخصی و عمومی جابه‌جایی انسان و انواع کالا را بین مکان‌های مختلف به طور چشمگیری افزایش دادند.

نقش و اهمیت حمل و نقل

حمل و نقل از جنبه‌های مختلف در زندگی جوامع اهمیت دارد:

اهمیت اقتصادی:

- همه نواحی چه در داخل کشورها و چه در سطح بین‌المللی، برای رفع نیازهای اقتصادی شان به یکدیگر وابسته‌اند.
- حمل و نقل را کلید توسعه اقتصادی و رکن زیربنایی اقتصاد کشورها می‌دانند.
- فعالیت‌های اقتصادی تولید و توزیع و تجارت به شدت به شبکه‌های حمل و نقل وابسته‌اند.
- گردشگری نیز به عنوان یک فعالیت اقتصادی مهم در کشورها به زیرساخت‌های حمل و نقل نیاز دارد.

اهمیت اجتماعی:

- مردم برای جابه‌جا شدن بین محل کار و سکونت، دسترسی به مراکز درمانی و بهداشتی و آموزشی، شرکت در فعالیت‌های اجتماعی، هنری و فرهنگی و امور تفریحی و گذران اوقات فراغت به حمل و نقل مناسب نیاز دارند.
- حمل و نقل اهمیت بسزایی در ارتباط مردم و تبادل فرهنگی بین نواحی مختلف دارد.

اهمیت سیاسی و دفاعی

- داشتن وسایل و شبکه های پیشرفته حمل و نقل از عوامل قدرت ملی یک کشور محسوب می‌شود.
- دسترسی به کانال ها، بندرها، تنگه ها و آبراهه ها و نظایر آن از عوامل قدرت سیاسی کشورهاست و حکومت ها می توانند از آنها در مواقع خاص به عنوان ابزار سیاسی استفاده کنند.
- در طی هشت سال جنگ تحمیلی رژیم بعث عراق علیه کشور ما، حمل و نقل جاده‌ای، ریلی و هوایی نقش مهمی در جابجایی نیروهای نظامی و تجهیزات در مناطق عملیاتی و موفقیت رزمندگان داشتند.

اهمیت زیست محیطی

- حمل و نقل بر زمین، آب و هوا تاثیر می گذارد.
- همه جوامع تلاش می کنند برای جلوگیری از این تاثیرات نامطلوب یا کاهش آنها و حل مشکلات، چاره‌اندیشی و برنامه‌ریزی کنند.

جغرافیا و حمل و نقل

- حمل و نقل با جابه جایی در پهنه مکان و فضای جغرافیایی سر و کار دارد و هدف آن ارتباط دادن مکان ها و نواحی به یکدیگر است.
- ماهیت حمل و نقل اساساً جغرافیایی است و با مفاهیمی چون مکان، و موقعیت مکانی، مسافت، مبدا و مقصد سر و کار دارد.
- شبکه‌های حمل و نقل هم از محیط جغرافیایی تاثیر می پذیرند و هم بر فضای جغرافیایی تاثیر می گذارند و آن را تغییر می‌دهند.
- **تعریف:** جغرافیای حمل و نقل شاخه ای از دانش جغرافیاست که جابه جایی انسان، بار و اطلاعات را در سطح زمین مطالعه می کند و به بررسی الگوهای پراکندگی و شیوهای حمل و نقل و تاثیرات آنها بر محیط به منظور برنامه ریزی و مدیریت مطلوب منطقه ای می پردازد.
- از آنجا که حمل و نقل در فعالیت های اقتصادی و مکان گزینی واحدهای تولیدی، خدماتی و تجاری نقش مهمی دارد، جغرافیای حمل و نقل، شاخه ای از جغرافیای اقتصادی محسوب می شود.

شیوه های حمل و نقل

انواع روش های حمل و نقل

- ۱- حمل و نقل جاده‌ای. ۲- حمل و نقل ریلی. ۳- حمل و نقل آبی. ۴- حمل و نقل هوایی. و ۵- حمل و نقل از طریق لوله.
- از این شیوه ها، چهار دسته به جابه جایی مسافر و بار و یک دسته فقط به جابه جایی بار اختصاص دارد.



هر یک از شیوه‌های حمل و نقل، مزایا و محدودیت‌های خاص خود را دارند.

حمل و نقل جاده‌ای

- حمل و نقل جاده‌ای از شیوه‌های متداول حمل و نقل در همه قاره‌های جهان است. این شیوه حمل و نقل برای مسافت‌های کوتاه (معمولاً کمتر از ۴۰۰ کیلومتر) مناسب‌تر است.
- در نیمه دوم قرن بیستم، ساختن آزادراه‌ها و بزرگراه‌ها برای حل مشکل ترافیکی و همچنین افزایش سرعت خودروها متداول شد.

حمل و نقل جاده‌ای	
محدودیت‌ها	مزایا
۱- نسبت به سایر شیوه‌ها قابلیت جابجایی تعداد کمتری مسافر را دارد. ۲- ظرفیت کامیون و تریلی برای حمل بار کمتر از وسایل حمل و نقل آبی و ریلی است. ۳- با ورود به عصر خودروها، جاده‌های خاکی به جاده‌های آسفالته تبدیل شدند و فضای جغرافیایی را تغییر دادند. ۴- میزان مصرف سوخت و آلاینده‌گی محیط زیست در شیوه حمل و نقل جاده‌ای بسیار زیاد است. ۵- از نتایج افزایش سفرها و تعداد خودروها، ایجاد طرح تراکم ترافیکی در برخی مسیرها به ویژه در ایام تعطیلات در جاده‌هایی است که گنجایش کافی برای این افزایش را ندارند.	۱- از نظر دسترسی به نقاط مختلف در مسیر راه و توقف در ایستگاه‌های متعدد انعطاف بیشتری نسبت به سایر شیوه‌های حمل و نقل دارد. ۲- برای رفتن به مکان‌های دور افتاده یا مناطق روستایی نیز اغلب از این شیوه استفاده می‌شود. ۳- احداث پایانه‌ها (ترمینال‌ها) هم در این شیوه کم هزینه‌تر است.

حمل و نقل جاده‌ای در ایران

- تا پیش از انقلاب اسلامی مجموع طول راه‌های ایران کمتر از ۵۰ هزار کیلومتر بود.
- در سال ۱۳۹۴ ایران دارای بیش از ۲۰۰ هزار کیلومتر راه بوده است.
- تعداد و مسافت آزادراه‌ها و بزرگراه‌های کشور نسبت به یک دهه قبل به ترتیب دو و سه برابر شده است.

- آزادراه‌های تهران - کرج - قزوین و تهران - قم از پرتددترین آزادراه های کشورند.
- طبق آمارهای راهنمایی و رانندگی، در سال ۱۳۹۶ تعداد خودروهای پلاک شده ایران از مرز ۲۰ میلیون گذشته است.

حمل و نقل ریلی

- حمل و نقل ریلی یکی از مهمترین شیوه های حمل و نقل کالا و مسافر در جهان است.
- در این شیوه، برای انتقال از ریل و لوکوموتیوی که واگن های قطار را به دنبال خود می کشد استفاده می شود.
- در روند تولید قطار، لوکوموتیوهای بخاری به تدریج جای خود را به لوکوموتیو های دیزلی دادند. امروزه لوکوموتیوهای الکتریکی(برقی) بهترین نوع لوکوموتیوها از نظر سازگاری با محیط زیست اند.
- قطارها بار را به صورت فله ای یا کانتینری حمل می کنند.

حمل و نقل ریلی	
محدودیت ها	مزایا
۱- احداث خطوط ریلی برخلاف جاده‌ها به زمین های هموار نیاز دارد.	۱- برای مسافت های متوسط و نسبتا طولانی مناسب است.
۲- هزینه احداث خطوط آهن، به ویژه در نواحی دارای موانع و پستی بلندی زیاد است.	۲- هزینه احداث پایانه (ترمینال) نیز در آن متوسط برآورد می شود.
۳- هزینه تولید یا خرید واگن‌ها و لوکوموتیوها زیاد است.	۳- جابجایی با قطار امنیت زیادی دارد.
	۴- راحتی مسافران در قطار بسیار بیشتر از خودرو است.
	۵- هر قطار باری می‌تواند به اندازه ده ها کامیون بار حمل کند.
	۶- هزینه حمل قطار در مسافت های طولانی کمتر از جاده است.
	۷- مصرف سوخت در حمل و نقل ریلی یک هفتم حمل و نقل جاده‌ای است.
	۸- آلاینده‌گی آن برای محیط زیست نیز بسیار کمتر از شیوه حمل و نقل جاده ای است.

قطارهای پرسرعت

- **تعریف:** معمولاً قطارهایی که بیش از ۲۰۰ کیلومتر در ساعت سرعت داشته باشند قطار پرسرعت می گویند.
- در نیمه دوم قرن بیستم، در برخی کشورها مانند فرانسه، اسپانیا، آلمان و ژاپن طرحهایی را برای تولید قطارهای پرسرعت طراحی و آزمایش کردند.
- قطار پرسرعت الکتریکی که در سال ۱۹۶۴ بین توکیو و ازاکا در ژاپن به حرکت درآمد، از اولین قطارهای پرسرعت جهان است.
- شرکت های بزرگ تولید کننده قطارهای پرسرعت در چند دهه اخیر وارد رقابت شده و به تدریج، رکورد سرعت را از ۱۶۰ کیلومتر در ساعت به بیش از ۳۰۰ کیلومتر در ساعت (و حتی ۴۵۰ کیلومتر در ساعت) افزایش داده اند.
- امروزه کشورهای اروپایی به ویژه فرانسه و آلمان و کشورهای آسیای جنوب شرقی چون ژاپن، کره جنوبی، چین و تایوان تولید کننده عمده قطارهای تندرو هستند.

پراکندگی شبکه های ریلی در جهان

- میزان احداث شبکه های ریلی و دسترسی آنها در نواحی مختلف دنیا متفاوت است.
- قاره اروپا گسترده ترین شبکه خط آهن را در میان قاره های جهان دارد و سفر به بیشتر کشورهای این قاره از طریق خط آهن و قطار امکان پذیر است.
- کشورهای ایالات متحده آمریکا، روسیه، چین و هند بیشترین میزان خطوط ریلی را در جهان دارند.
- ایالات متحده آمریکا دارای گسترده ترین و طولانی ترین شبکه ریلی در جهان است. که ۸۰ درصد آن به حمل بار اختصاص دارد.
- بیشترین میزان خطوط سریع السیر و طولانی ترین خط قطار تندروی جهان (پکن - گوانجو به طول ۲۲۹۸ کیلومتر) متعلق به کشور چین است.
- در کشور پهناور هند نیز سالانه میلیون ها نفر برای سفر از قطار استفاده می کنند.
- البته برخی از کشورهای جهان نیز راه آهن ندارند.

حمل و نقل ریلی در ایران

- پس از انقلاب اسلامی و در چند دهه اخیر طول خطوط راه آهن سراسری ایران افزایش یافته است.
- در حال حاضر قطار پرسرعت در کشور موجود نیست و سرعت قطارها حداکثر ۱۶۰ کیلومتر در ساعت است.
- مسیر جلفا - تبریز (۱۴۸ کیلومتر) تنها خط برقی کشور است.
- مهم ترین پروژه های در دست اجرای شرکت راه آهن جمهوری اسلامی ایران:
 - ۱) احداث راه آهن سریع السیر (قطار پرسرعت) تهران - قم - اصفهان (به طول ۴۱۰ کیلومتر)
 - ۲) برقی کردن راه آهن تهران - مشهد (به طول ۱۰۰۰ کیلومتر).

حمل و نقل آبی

- حمل و نقل دریایی پوشش گسترده ای در جهان دارد. و اقیانوس ها، دریاها، دریاچه ها، رودخانه ها و کانال های مسیره های آبی را تشکیل می دهند.
- امروز حدود ۹۰ درصد تجارت جهانی (بر اساس وزن) را کشتی ها انجام می دهند و بدون وجود حمل و نقل آبی صادرات و واردات این حجم عظیم کالا در جهان امروز امکان پذیر نیست.

انواع کشتی ها

(۱) مسافربری الف: اقیانوس پیما
ب: کروز
(۲) باربری الف: فله بر
ب: کانتینری

حمل و نقل آبی	
محدودیت ها	مزایا
۱- هزینه احداث بنادر و اسکله ها و تجهیزات بنادر و همچنین ساخت یا خرید کشتی بسیار زیاد است.	۱- حمل کالا با کشتی مقرون به صرفه ترین و ارزان ترین روش ها برای جابجایی کالاها به ویژه کالاهای حجیم و بزرگ در مسافت های طولانی است.
۲- سرعت کشتی نسبت به سایر وسایل حمل و نقل کم است.	۲- کشتی نفتکش (VLCC با ظرفیت ۲ میلیون بشکه) می تواند حدود ۹۰۰۰ برابر یک کامیون بار حمل کند.
	۳- کشتی کانتینری (پاناما کس TEU5000) بیش از ۲۰۰۰ برابر یک کامیون ظرفیت حمل دارد.

کشتی های مسافربری

- کشتی های مسافربری انواع مختلفی دارند که کشتی های اقیانوس پیما و کروز از این دسته اند.
- کشتی های اقیانوس پیما: این کشتی ها مسافران را از مکانی به مکان دیگر در فواصل دور می برند.
- کشتی های کروز: کشتی های تفریحی گردشگری هستند که مسافران را مدت محدودی روی آب گردش می دهند و دوباره به مبدا بازمی گردانند. سفر با کشتی های کروز معمولاً پرهزینه است.
- برخی کشتی های کروز مانند هتل های چند طبقه اند و رستوران، سینما، تئاتر، استخر، زمین بازی و نظایر آن دارند.

کشتی های باربری

- مهم ترین انواع این کشتی ها، کشتی های فله بر و کانتینری هستند.

- از کشتی های فله بر برای جابه جایی کالاهایی مانند نفت و گاز و مواد معدنی، مواد پتروشیمی و غلات استفاده می شود. این مواد را به صورت فله در مخازن یا تانکرهای کشتی قرار می دهند.
- از دهه ۱۹۷۰ میلادی **دو تحول مهم در حمل و نقل دریایی** ظرفیت جابجایی کالا را در این شیوه سرعت بخشید:

(۱) **تولید کشتی تولید کشتی های رو - رو (RO-RO):** تعداد زیادی وسیله نقلیه چرخ دار می توانند با بار به درون آن بروند و در مقصد خارج شوند. این امر از هزینه تخلیه و بارگیری را کاهش می دهد.

یکی از کاربردهای مهم این کشتی ها حمل خودروهای صادراتی از کشورهای سازنده به سایر کشورهاست.

(۲) **تولید و گسترش کشتی های کانتینربر:** قبل از تولید کانتینرها، کشتی ها زمان زیادی در بندر ها برای تخلیه و بارگیری توقف می کردند. کانتینرها که از نظر اندازه استاندارد های مشخصی دارند، سرعت جابجایی و تخلیه کالا را افزایش می دهند. همچنین قرار گرفتن کالاها در محفظه های خاص و وجود برجسب هایی با مشخصات کالاها در روی کانتینرها مدیریت و انبارداری معموله ها را آسان تر می کند.

حمل و نقل آبی در ایران

- ایران به سبب واقع شدن در کرانه های دریای خزر، خلیج فارس و دریای عمان از نعمت بزرگ دسترسی به حمل و نقل دریایی برخوردار است. البته بهره مندی از مزایای حمل و نقل آبی در تجارت فقط به دسترسی به دریا محدود نمی شود بلکه به ساختن و توسعه و تجهیز بنادر وابسته است.
- تقاضای حمل و نقل دریایی و عرضه خدمات بندری در کشور ما در چند دهه اخیر رو به افزایش بوده است.
- در سال ۱۳۹۶ عملکرد بارگیری و تخلیه کالا شامل فرآورده های نفتی، کالاهای اساسی فلزی، ساختمانی و معدنی، ماشین آلات و منسوجات و... در کل بنادر کشور بیش از ۱۵۶ میلیون تن بوده است.
- حدود ۱۸ میلیون نفر مسافر به بنادر مسافری کشور وارد و از آنجا خارج شده اند و پرتددترین بنادر مسافری به ترتیب **بنادر قشم، شهید حقانی (بندرعباس)، چارک و خرمشهر** بوده اند.



بنادر امیرآباد - استان مازندران



بنادر شهید رجایی - مهم‌ترین بندر کانتینری ایران



میزان تخلیه و بارگیری ۷۷ در بنادر فعال تحت نظارت سازمان بنادر و دریانوردی ۱۳۹۶ (واحد: هزار تن)

حمل و نقل هوایی

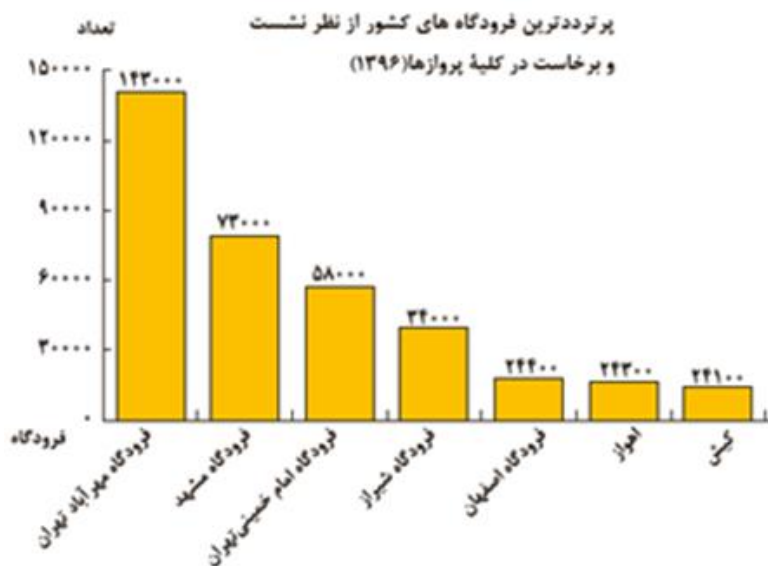
- حمل و نقل جابه جایی انسان و بار از طریق پرواز در آسمان است.
- در چند دهه اخیر رقابت بین کشورهای تولید کننده برای ساختن هواپیما های بزرگتر با ظرفیت بیشتر برای حمل بار یا مسافر، موجب تغییرات و تحولات زیادی در حمل و نقل هوایی شده است.

حمل و نقل هوایی

محدودیت ها	مزایا
<p>۱- احداث فرودگاه ها و تجهیزات مربوط به آن و همچنین تولید و خرید هواپیما به سرمایه گذاری هنگفت نیاز دارد.</p> <p>۲- کنترل ایمنی آن به دقت و مراقبت زیادی نیاز دارد.</p> <p>۳- مصرف سوخت هواپیما نسبت به سایر وسایل حمل و نقل بسیار بیشتر و سفر به آن گران تر است.</p>	<p>۱- از سریع ترین شیوه های حمل و نقل به حساب می آید و برای مسافت های طولانی و صرفه جویی در زمان مناسب است.</p> <p>۲- به احداث مسیر نیاز ندارد و ناهمواری ها و موانع بر سر راه آن نیست.</p> <p>۳- برای حمل کالا های سبک، و کم حجم و ارزشمند یا فاسدشدنی که باید سریع به مقصد برسند، استفاده می شود. مانند تجهیزات الکترونیکی، گل، دارو و مواد غذایی.</p> <p>۴- در موارد اضطراری مانند تصادفات و سوانح طبیعی و انسانی و یا سمپاشی مزارع کشاورزی کاربرد دارد.</p> <p>۵- امنیت بسیار زیادی دارد و سوانح آن نسبت به تعداد پروازها بسیار اندک است.</p>

حمل و نقل هوایی در ایران

- در سال ۱۳۹۴ تعداد کل فرودگاههای کشور بیش از ۵۴ فرودگاه و مجموع مسافران جابجا شده از طریق پروازهای داخلی و خارجی بیش از ۲۸ میلیون نفر بوده است.
 - ۸۶/۴ هزار تن بار در سال ۱۳۹۴ با هواپیما جابجا شده است.
 - حدود ۶۰ درصد نشست و برخاست هواپیما های کشور مربوط به سه فرودگاه است.
- به نمودار زیر توجه کنید.



حمل و نقل از طریق خطوط لوله

- سیالات یعنی مایعات و گازها، از طریق خطوط لوله از مکانی به مکان دیگر فرستاده می شود.
- یکی از کاربردهای مهم این روش، انتقال نفت خام و فرآورده های نفتی، گاز و مواد پتروشیمی است که در داخل یک کشور یا بین کشورها صورت می گیرد.
- لوله های نفتی عمدتاً از فولاد ساخته شده اند و ممکن است در زیر زمین کار گذاشته شوند یا از روی زمین و یا حتی بستر دریا عبور کنند.
- بر سر راه لوله ها ایستگاههای پمپاژ وجود دارد. گاز طبیعی، نفت خام و فرآورده های نفتی با فشار به درون لوله ها رانده می شوند.
- در نزدیکی برخی مکان های توزیع فرآورده هایی مانند گاز شهری، ایستگاه های فشار شکن یا افت فشار قرار می دهند.
- امروزه با به کارگیری تجهیزات هوشمند، مواردی چون صدمات، نشت مواد و حتی خوردگی لوله ها به سرعت به ایستگاه ها اعلام می شود.
- در سال ۲۰۱۴ میلادی بیش از ۳/۵ میلیون کیلومتر خط لوله در سراسر جهان وجود داشته است.

حمل و نقل از طریق خطوط لوله

محدودیت ها	مزایا
۱- احداث و تعمیر لوله ها و ایستگاه های واسطه ای به سرمایه گذاری فراوان نیاز دارد.	۱- انتقال حجم عظیمی از مایعات به طور شبانه روزی است که بسیار مقرون به صرفه است.
۲- خطوط لوله از نظر حوادث غیرمترقبه مانند زلزله یا جنگ به مراقبت زیادی نیاز دارند. زیرا ممکن است باعث انفجار و آتش سوزی شوند.	۲- انتقال مواد از طریق لوله کمتر به محیط زیست آسیب می رساند.

حمل و نقل از طریق خطوط لوله در ایران

- نخستین گام برای احداث خط لوله سراسری، که فرآورده‌های نفتی را از پالایشگاه آبادان به مرکز یعنی تهران می‌رساند، در سال ۱۳۳۶ برداشته شد از آن زمان، خطوط لوله همواره در حال گسترش بوده است.
- نفت خام از طریق خطوط لوله از چاه‌ها به پالایشگاه‌ها منتقل می‌شود. سپس فرآورده‌های نفتی نظیر نفت سفید، گازوییل و بنزین با لوله به مخازن و انبارهای سراسر کشور منتقل می‌شوند از مخازن نیز با تانکر به جایگاه‌های سوخت حمل می‌شوند.
- اساس کار شبکه گازرسانی کشور نیز استفاده از خطوط لوله است. امروزه ایران با در اختیار داشتن بیش از ۱۴۰۰۰ کیلومتر خط لوله نفت و حدود ۳۸۰۰۰ کیلومتر خطوط لوله اصلی (فشار قوی) گاز طولانی‌ترین خطوط لوله نفت و گاز را در میان کشورهای عضو اوپک دارد.
- در عرصه تجارت جهانی، کشور ما گاز طبیعی را از طریق خطوط لوله به کشورهای ترکیه، عراق، آذربایجان و ارمنستان صادر می‌کند. و برنامه‌هایی نیز برای صدور گاز به دیگر کشورهای همسایه یا کشورهای دوردست دارد.
- کشور ما قابلیت ایجاد خطوط لوله ترانزیت برای ارسال فرآورده‌ها از کشوری به کشور دیگر را داراست. برای مثال، انتقال گاز ترکمنستان به افغانستان از طریق خطوط لوله در ایران می‌تواند منبع درآمدی برای کشور ما محسوب شود.

سوالات درس ۳ :

- ۱- اختراع موتور بخار تحول بزرگی در حمل و نقل و..... بوجود آورد.
- ۲- اولین هواپیمای جت در..... ساخته شد.
- ۳- کدام اختراع همچون آتش تحول بزرگی در زندگی انسان آن دوره پدید آورد.
- ۴- چه عواملی باعث گسترش و تحول در صنعت حمل و نقل شده است؟
- ۵- اهمیت اجتماعی حمل و نقل را بنویسید.
- ۶- شیوه‌های حمل و نقل به چند دسته تقسیم می‌شوند؟
- ۷- کدام شیوه حمل و نقل برای مسافت کوتاه‌تر از ۴۰۰ کیلومتر مناسب‌تر است؟
الف) ریلی ب) آبی ج) جاده‌ای د) هوایی
- ۸- تولید کنندگان عمده قطارهای تندرو را نام ببرید.
- ۹- مقرون به صرفه‌ترین و ارزان‌ترین روش برای جا به جایی کالا بویژه کالاهای حجیم کدام شیوه حمل و نقل می‌باشد؟
- ۱۰- انواع مهم کشتی‌های باربری را نام ببرید.
- ۱۱- پرترددترین بنادر مسافری کشور را نام ببرید.
- ۱۲- از هواپیما برای حمل چه کالاهایی استفاده می‌شود؟
- ۱۳- کدام یک از شیوه‌های حمل و نقل فقط مخصوص حمل بار می‌باشد؟
الف) هوایی ب) ریلی ج) آبی د) لوله‌ای