

4. ТЕХНОЛОГИЈА И ОРГАНИЗАЦИЈА ПРЕВОЗА ПУТНИКА

Појам технологије и организације превоза путника и оперативно праћење и управљање

Под организацијом превоза путника подразумева се изналажење оптималног решења да се уз постојећу технологију и техничко-технолошки систем организује превоз путника. Другим речима, задатак организације превоза путника јесте да технологију и техничко-технолошки систем железнице учини што ефикаснијим ради постизања што квалитетнијег, економичнијег и рентабилнијег превоза путника.

Саставни и нераздвојни део организације превоза путника јесте и познавање технологије и техничко-технолошког система железничког саобраћаја.

Технологија превоза путника (технологија рада) подразумева прописане технолошке, комерцијалне, царинске и друге операције које су везане за превоз путника, а које су условљене техничко-технолошким системом железничког саобраћаја.

Најважнији елементи техничко-технолошког система железничког саобраћаја који условљавају технологију, а тиме и организацију превоза путника јесу:

- пруга и пружна постројења,
- систем веза и сигнално-сигурносних постројења,
- локомотиве и друга вучна возила и
- путничка кола.

Из изложеног може се закључити да су технологија превоза путника и техничко-технолошки систем основица организације превоза путника и између њих мора постојати чврста веза.

Технологија и организација превоза путника реализују се преко реда вожње путничких возова. Да би ред вожње путничких возова био што ефикаснији, потребно је обезбедити оперативно праћење и управљање технологијом и организацијом превоза путника и саобраћајем путничких возова.

Оперативно праћење и управљање технологијом и организацијом превоза путника и саобраћајем путничких возова на нашим железницама обавља се на три хијерархијска нивоа:

- у станицама;
- у оперативним подручним службама једног дела пруге за подручје станица које јој припадају;
- у оперативним службама на нивоу железничког предузећа.

Задаци свих нивоа праћења и управљања технологијом и организацијом превоза путника и саобраћајем путничких возова прописани су одговарајућим прописима. Задаци су подељени у две групе:

- управљање и руковођење саобраћајем путничких возова и
- употреба (коришћење) гарнитура возова за превоз путника, односно путничких кола.

Паралелно у оквиру сва три хијерархијска нивоа обављају се послови оперативног праћења и управљања технологијом и организацијом превоза робе, као и саобраћајем теретних возова.

Службена места на прузи - станице

За оперативно праћење и управљање технологијом и организацијом превоза путника, као и саобраћајем путничких возова на прузи постоје службена места која се зову станице.

Саобраћајни прописи дефинишу станицу као службено место на прузи чији је задатак да регулише саобраћај супротних и узастопних возова (укрштавање, претицање и слеђење возова) и у којима улазе и излазе путници и утоварује се и истоварује роба.

На нашим железницама незнатан је број станица које су само намењене превозу путника и које се зову путничке станице. Већина станица је заједничка за превоз путника и за превоз робе, а по том основу оне регулишу, односно управљају саобраћајем путничких и теретних возова.

Из саобраћајног аспекта - аспекта регулисања саобраћаја путничких и теретних возова - станице се деле на:

- **распоредне станице**, поред послова који су дати у дефиницији станице, у границама важећих прописа уводе и отказују
- возове, планирају отпрему брута, растављају и састављају возове и старају се о отпреми путника и брута на своме распоредном одсеку (деоници);
- **ранжирне станице**, које у већем обиму растављају и састављају теретне возове за одређене правце и које су опремљене посебним групама колосека и постројењима за маневрисање - оне су у исто време и распоредне станице (ранжирне станице односе се само на теретне возове);
- **међустанице**, које се налазе између две распоредне станице;
- **успутне станице**, станице кроз које воз пролази од полазне до крајње станице;
- **одвојне станице**, које регулишу још и прелаз возова са једне на другу одвојну пругу и
- **станице прелаза са двоколосечне на једноколосечну пругу**, у којима двоколосечна пруга прелази на једноколосечну.

Поред изложених основних дужности станица у саобраћајном погледу, поједине станице имају још и додатне дужности у обављању колске службе и вођењу евиденција о коришћењу кола у унутрашњем и међународном саобраћају (видети треће поглавље за вођење евиденција о коришћењу путничких кола); па добијају и додатне називе према дужностима које обављају.

Из аспекта колске службе, називи и задаци станица су следећи:

- **прелазна станица** саставља прописане колске евиденције о преласку кола, товарног прибора, палета и контејнера с подручја наших железница на подручје суседних железница, и обратно, и колске евиденције доставља надлежним службама;
- **дезинфекциона станица**, уредно и благовремено доставља кола на дезинфекцију и после дезинфекције благовремено их отпрема за одређене станице и води прописану колску и другу евиденцију и доставља надлежним службама;
- **радионичка станица**, приспела кола ради оправке благовремено доставља на радионичке колосеке и оправљена кола на време извлачи с радионичких колосека уколико то технолошким процесом рада станице не обавља радионица својом локомотивом и води прописане колске и друге евиденције и доставља их надлежним службама;
- **домовна станица** брине о додељеним путничким колима за састав гарнитура возова за превоз путника (видети треће поглавље) и о додељеним теретним колима води прописану колску евиденцију и доставља је надлежним службама (подела: домовна станица путничких кола и домовна станица теретних кола);
- **гаражна станица**, води бригу о гарираним колима да се не оштећују и не прљају и води прописану колску евиденцију о гарираним колима и доставља је надлежним службама.

Постоје и други називи станица према додатним дужностима и вршењу колске службе, као што су: лучка, пристанишна, царинска и др.

Радна места везана за послове саобраћаја возова, технологију и организацију превоза¹

Регулисање саобраћаја путничких и теретних возова и безбедност железничког саобраћаја захтева од железнице да прецизно пропише послове саобраћајне службе, у које спадају²:

- састављање и објављивање реда вожње и регулисање вожње возова на прузи;
- достављање возних средстава за превозење путника и робе;
- увођење, састављање и отпрема возова;
- отпрема возова и надзор над њиховим саобраћајем;
- отклањање сметњи у саобраћају возова и
- служба при возовима на прузи.

Такође се морају прописати и службе (делатности) које непосредно учествују у обављању железничког саобраћаја или у техничком погледу омогућавају превоз путника и робе на железници, а оне се називају извршним службама.

Извршним службама сматрају се:

- саобраћајна служба, односно служба за организацију превоза путника и робе,
- служба за вучу и возна средства,
- служба за одржавање пруга,
- служба за експлоатацију и одржавање стабилних постројења електричне вуче и
- служба сигнално-сигурносних постројења и телекомуникација.

Под извршним јединицама подразумевају се јединице извршних служби које се налазе на прузи и које непосредно учествују у обезбеђењу и извршењу превоза путника и робе (станице, пружне деонице, контактна мрежа и др.).

Под извршним особљем подразумева се особље извршне службе које у извршним јединицама непосредно извршава и обезбеђује безбедан и уредан саобраћај возова.

Радници или групе радника који на одређеним пословима непосредно учествују у железничком саобраћају имају своје стручне називе и прецизно се прописују њихови послови.

Станично особље јесте заједнички назив за отправника возова, вођу маневре, саобраћајно-транспортног отпремника, телеграфисту, скретничко особље - надзорни скретничар и скретничари, маневарски одред - руковалац маневре и одређен број маневриста, пописни возовођа, као и за остало особље саобраћајне службе које учествује у саобраћајној служби.

Возни диспечер са једног централног места непосредно регулише и руководи кретањем возова на одређеном делу пруге (пруга), ако је пруга опремљена телекомандом (ТК-пруга) онда је његов назив возни диспечер на телекоманди (ТК-диспечер).

Возно особље је заједнички назив за возопратно особље - сачињава га возни одред једног воза (возовођа, возни маневриста и кондуктери воза) и особље вучног возила (машиновођа и помоћник машиновође).

Шеф станице и помоћници шефа станице руководе станичним и возним особљем, односно одговорни су за саобраћајну службу, али не припадају радницима који непосредно учествују у железничком саобраћају.

У станицама непосредно учествују у техничком прегледу возова прегледач кола и прегледни радник.

За пругу су везана у саобраћајном погледу и следећа радна места: возач пружног моторног возила, вођа пружног возила, пружно особље (чувар опходар, чувар мостова, чувар тунела, чувар косина, чувар путних прелаза, вођа пружних радова и сл.) и радници који

¹ Методолошки је немогуће раздвојити радна места везана за саобраћај путничких возова ојх саобраћаја теретних возова јер у нашим условима станице и пруге су заједничке за путнички и теретни саобраћај, а тиме и за технологију и организацију превоза путника и робе.

² Заједница ЈЖ: Саобраћајни правилник, стр. 24-28

изводе радове на прузи.

Пошто поједине станице, поред основних дужности у саобраћајном погледу имају и дужности у вршењу колске службе, онда се прописују стручни називи радника који обављају послове колске службе. У мањим станицама поједини радници који на одређеним пословима непосредно учествују у железничком саобраћају обављају и колску службу. За сваког радника који обавља колску службу прописано је вођење одговарајуће колске евиденције.

Радна места везана за колску службу јесу: шеф станице, помоћник шефа станице за колску службу, шеф транспортно-комерцијалних послова, отправник возова, колски отправник, колски евидентичар, пописивач кола, возовођа, пописни возовођа и транзитер. Такође, на нивоу оперативних служби које обједињују рад колске службе прописани су стручни називи и њихова радна места.

Постројења намењена технологији и организацији превоза путника

Постројења која су намењена технологији и организацији превоза путника лоцирана су у путничким станицама.

Основни задатак путничке станице јесте да обавља технолошке, комерцијалне и друге операције које су везане за технологију и организацију превоза путника, у које спадају: долазак путника у станицу, односно станичну зграду, издавање возних карата, опслуживање путника за време боравка у станици, пријем и издавање пртљага и чување ручног пртљага, утовар и истовар пртљага, улаз и излаз путника у воз, опслуживање у станици транзитних путника, утовар и истовар поште, утовар и истовар путничких аутомобила, обрада гарнитура возова за превоз путника - путничких возова, пријем и отпрема путничких возова, односно њихово укрштавање и претицање и остале операције везане за превоз путника.

Путничка станица гради се у великим градовима где се јављају велики токови путника (пријем и отпрема) или у великим железничким чворовима где има више прикључних пруга, па јој је задатак да организује превоз путника на тим прикључним пругама.

Путничке станице деле се на:

- главне путничке станице и
- техничке путничке станице.

Главна путничка станица служи за пријем и отпрему путничких возова, а техничка путничка станица за негу, одржавање и припрему гарнитура возова за превоз путника од њиховог доласка па до одласка по турнусу гарнитура.

Код великих путничких станица техничка путничка станица издвојена је као засебна организациона целина, а у мањим путничким станицама постоји група гаражних колосека који су смештени у близини пријемно-отпремних станичних колосека и имају улогу техничке путничке станице.

Код станица где се јавља мали обим превоза путника, постројења за путнички саобраћај не граде се посебно, већ су она саставни део осталих постројења станице.

У постројења за путнички саобраћај спадају:

- станична зграда с приступним путевима и станичним тргом,
- перони с међусобном везом помоћу тунела и мостова (пасарела),
- пријемно-отпремни колосеци за путнички саобраћај,
- постројења техничке путничке станице или гаражни колосеци.

Станична зграда, приступни путеви и станични трг

Станична зграда заједно с приступним путевима и станичним тргом чини једну целину која мора бити решена урбанистичким планом тога града.

Станичну зграду треба лоцирати на пространом тргу, који омогућава организацију

градског саобраћаја пред самом зградом, како за пешаке тако и за путничке аутомобиле, аутобусе, тролејбусе, трамваје и сл. Такође, мора се водити рачуна о развоју града и оставити довољно простора за будуће ширење станичног трга.

При избору места за станичну зграду треба водити рачуна и о будућем проширењу станице с пријемно-отпремним колосецима и станичну зграду треба довољно измаћи од колосека.

Станична зграда треба да има све потребне просторије за железничке раднике - службене просторије и просторије које су намењене опслуживању путника.

Израда пројекта станичне зграде јесте архитектонски проблем за чије решење своје мишљење треба да дају и стручњаци железничког саобраћаја.

Станична зграда у плану може да има следеће основне положаје:

- бочни, односно пролазни положај, који омогућава да воз може да настави вожњу без промене смера (зграда поред колосека - са стране пруге);
- чеони положај, с колосецима који се завршавају грудобраном (слепи колосеци), тако да приспели воз мора да мења смер вожње (почетна или крајња станица на прузи);
- попречни положај, изнад колосека (само ако постоји повољно архитектонско решење с обзиром на колосечну ситуацију и простор);
- комбиновани положај, где се један део колосека завршава грудобраном, а други део колосека пролазног је типа.

У висинском положају станична зграда може да има три основна положаја:

- да буде испод колосека (ређе се гради),
- да буде мање-више у равни колосека (најчешће) и
- да буде изнад колосека (понекад се приступа овом решењу).

Приступ путника на пероне, аналогно висинском положају станичне зграде, може да буде: помоћу тунела, пасарела и у нивоу.

Приступ путника на пероне треба да буде, по могућности, у два нивоа због њихове безбедности, а код путничке станице чеоног типа приступ путника перону у једном је нивоу.

Одређивање величина, односно површина просторија станичне зграде намењених путницима зависи од броја и врсте путника.

Путници се деле на основне четири групе:

- транзитне, путнике који прелазе из једног воза у други воз и транзитне путнике пролазних возова;
- даљинске (међумесне) путнике на дужним релацијама, који се деле на одлазеће и долазеће путнике, и то:
 - даљинске дуголинијске преко 200 km,
 - даљинске кратколинијске 101-200 km;
 - локалне путнике, у доласку и одласку 61-100 km;
 - приградске путнике, у доласку и одласку 50 - 60 km.¹²⁸

Осим путника, у станичној згради увек има лица која испраћају или неког дочекују, а и случајних посетилаца.

У зависности од врсте путника, односио од даљине превоза зависе и њихове потребе, односно начин опслуживања путника. Тако, на пример, транзитни путници који прелазе из једног воза у други задржавају се најдуже у станичној згради, користећи при томе ресторане, библиотеку, чекаоницу за мајке с децом и сл. Даљински (међумесни) путници у одласку купују возне карте и обављају друге личне послове, због чега се доста велики број ових путника задржава дуго у станичној згради, док локални путници у одласку долазе на станицу скоро редовно пред сам полазак воза, јер они имају обично месечне претплатне карте за раднике и ученике (ђаке), па је њихово задржавање у станичној згради сасвим кратко. Исто тако, локални путници у доласку обично одмах излазе из станичне зграде на трг, па је и њихово задржавање у станичној згради кратко.

По интензитету, односно обиму путничког саобраћаја, а у зависности од броја путника који се једноремено могу наћи у станичној згради најоптерећенијег периода у току дана - максималног саобраћаја - станичне зграде деле се на класе:

- врло велике станице, или станице I класе, то су станице код којих је у време најоптерећенијег периода у току дана једноремено присутно више од 1.000 путника у станичној згради и које имају кубатуру станичне зграде већу од 25.000 m³;
- велике станице или станице II класе, то су станице код којих је у време најоптерећенијег периода у току дана једноремено присутно 500-1000 путника у станичној згради и кубатуром станичне зграде 13.000-25.000 m³;
- средње станице или станице III класе, то су станице код којих је у време најоптерећенијег периода у току дана једноремено присутно 200-500 путника у станичној згради и кубатуром станичне зграде 5.000-13.000 m³;
- мале станице или станице IV класе, то су станице код којих је у време најоптерећенијег периода у току дана једноремено присутно 100-200 путника у станичној згради и кубатуром станичне зграде до 5.000 m³.

Приградски саобраћај путника у великим градовима специфичан је и тражи посебну организацију путничког саобраћаја, па су обично путничке станице по својим локацијама одвојене од путничких станица за даљинске и локалне путнике. Из наведених разлога неће се израчунавати број ових путника у максималном часу, односно за најоптерећенији период у току дана, а тиме ни број ових путника неће се узимати у укупном броју путника који служи за израчунавање површина. Ако је опредељење у неким градовима да и ови путници користе станичну зграду заједно с даљинским и локалним путницима, онда се и ови путници морају узети у обзир при израчунавању површина станичне зграде.

Принципи организације превоза путника - путничког саобраћаја

Развијено транспортно тржиште путничког саобраћаја и на њему изражена оштра конкуренција између свих видова саобраћаја захтева од железнице да обезбеди висок квалитет саобраћајне, односно превозне услуге.

Основни елементи квалитета саобраћајне услуге огледају се у обезбеђењу комфора путницима у станицама и возовима, да возови саобраћају по строго дефинисаном реду вожње и да је њихова безбедност од уласка путника у станичну зграду, за време путовања возом, па до напуштања станичне зграде, по завршетку путовања, максимална.

Путник отпочиње и завршава путовање у железничким станицама, зато је неопходно да се унутрашња организација рада великих путничких станица пропише технолошким процесом рада који мора бити заснован на научној организацији рада, примени аутоматизације и механизације производних процеса. Ово се посебно односи на технолошке операције опслуживања и кретања путника унутар просторија станичне зграде које су њима намењене, као и на канале опслуживања.

Да би се успоставио складан однос између организације кретања путника унутар станичне зграде и њиховог опслуживања, морају се знати технолошке операције при отпреми путника и технолошке операције при пријему путника (табела 4.42).

На основу израчунатог максималног броја путника који се једноремено налази у станичној згради за време најоптерећенијег периода у току дана, израчунатих површина просторија станичне зграде и технолошких операција отпреме и пријема путника, прописује се организација кретања путника кроз станичну зграду с каналима њиховог опслуживања и доноси се технолошки процес рада путничке станице.

Табела 4.42. Технолошке операције отпреме и пријема путника

Редослед	Технолошка операција	Коришћење просторија станичне зграде
1	2	3
ТЕХНОЛОШКЕ ОПЕРАЦИЈЕ ОТПРЕМЕ ПУТНИКА		
1.	Улазак у станичну (путничку) зграду	Улазни вестибил
2.	Добијање информација	Информациони биро
3.	Куповина возне карте	Путничка благајна (шалтери) или аутомат
4.	Предаја пртљага на превоз Предаја ручног пртљага на чување и поновни пријем с чувања	Пртљажна благајна Гардероба
5.	Куповина новина или књига, коришћење телефона, коришћење продавница и сл.	Киосци, јавне телефонске говорнице, аутомати, продавнице и сл.
6.	Очекивање поласка воза	Чекаонице
7.	Употреба фризерских салона и тоалета	Фризерски салони, тоалети
8.	Коришћење ресторана и бифеа	Ресторан, бифе
9.	Слање писама, телеграма, послови банака и мењачница	Банка, мењачница
10.	Посебна обавештења код дежурних железничких радника	Службене просторије
11.	Издак на перон ради уласка у воз	Перонски пролаз у нивоу, подземни ходници и мостови (пасареле)
ТЕХНОЛОШКЕ ОПЕРАЦИЈЕ ПРИЈЕМА ПУТНИКА		
1.	Издак из воза на перон и издак с перона	Перонски пролаз у нивоу, подземни ходници и мостови (пасареле)
2.	Добијање информација	Информациони биро
3.	Примање пртљага с превоза	Пртљажна благајна
4.	Куповина новина или књига, коришћење телефона, коришћење продавница и сл.	Киосци, јавне телефонске говорнице, аутомати, продавнице и сл.
5.	Пролаз у сале за одмор	Сале за одмор и чекаонице
6.	Употреба фризерских салона и тоалета	Фризерски салон, тоалети
7.	Коришћење ресторана и бифеа	Ресторан, бифе
8.	Слање писама, телеграма, послови банака и мењачница	Банка, мењачница
9.	Посебна обавештења код дежурних железничких радника	Службене просторије
10.	Издак из станичне зграде	Издакни вестибил

Технолошки процес рада треба да пропише³:

- добру усклађеност кретања путника кроз станичну зграду, као и њихово улажење и издажење из возова, одговарајућу пропусну моћ појединих канала опслуживања у самој станичној згради и добру приступачност и усклађеност с градским саобраћајем;
- рационалну намену просторија и постројења станичне зграде која би омогућила путницима узастопно обављање операција уз минималан утрошак времена;
- поделу, начин и време рада путничких и пртљажних благајни, гардероба, информационог бироа и др.;
- организацију кретања токова путника у станичној згради, на перонима и станичним трговима;
- редослед и време чишћења појединих просторија у станичној згради, затим перона и станичног трга;
- организацију рада радника у станичној згради на основу примене нових техничких и савремених метода за опслуживање путника.

При изради технолошких процеса рада за станичне зграде посебну пажњу треба обратити

³ Мирко Чичак: Организација железничког саобраћаја, стр. 385

на следеће:

- утврдити токове путника кроз станичну зграду, на перонима и станичном тргу;
- код већих станица предвидети раздвајање токова даљинских и локалних путника од приградских (ако је заједничка станица);
- прописати одвојено кретање, односно одвојене путеве кретања, који се по могућству не пресецају, пртљага, поште и денчаних пошиљака експресног превоза, ако се њихов утовар, односно истовар обавља на перонима;
- раздвојити токове путника и не дозволити пресецање путева путника који одлазе од оних који долазе, кроз станичну зграду и трг, а по могућности и по перонима;
- омогућити путницима да што краћим путем и уз минималну промену нивоа (пењања, спуштања) дођу од станичног трга до перона и обратно, али да при томе, без већих скретања, могу обавити све неопходне операције;
- омогућити путницима да једноставно, брзо и на одговарајућем нивоу обаве све неопходне операције које су директно или индиректно везане с путовањем, како би оно било што пријатније и услуга била на што вишем нивоу.

Потребне информације путницима дају се преко информационог бироа, звучницима који су инсталирани у просторијама које користе путници и на перонима станице, затим оптичким видним знацима (пиктограмима).

Информације се дају и с видним излагањем писаних обавештења у која спадају: ред вожње, различите врсте обавештења о усмеравању кретања путника, о местима где се могу добити неопходне услуге, о ценама превоза, о броју перона и колосека, о томе с којег колосека полази који воз. Све ове информације дају се преко паноа и савремених информационих система.

За време путовања путницима у возу треба обезбедити комфор, и то одговарајућом опремом и уредношћу кола, љубазношћу возопратног особља и асортиманом услуга које су на располагању путницима. На дужим релацијама, када је за један пар возова потребно више гарнитура, прописано је да свака гарнитура мора имати исти састав (број кола, исти редослед у возу и иста врата и тип кола).

На квалитет путовања и опслуживања путника утиче и ред вожње путничких возова. Поласке возова с полазних станица, њихов долазак у крајње станице, пролазак кроз међустанице у којима се возови заустављају треба предвидети у време које одговара путницима.

При састављању реда вожње путничких возова на дужим релацијама потребно је водити рачуна да се путници превозе без преседања до крајње станице њиховог путовања. Превоз путника без преседања може се обезбедити и директним и курсним колима на релацијама где је тај превоз оправдан. При превозу путника директним или курсним колима неопходно је редом вожње предвидети усаглашеност између доласка возова у станицама где се одвајају директна, односно курсна кола и додају другом возу, како би се обезбедило што мање задржавање кола, односно путника у њима.

Саобраћај путничких возова мора бити тако организован да се постигне пуна безбедност кретања возова, њихова редовитост и лична безбедност путника.