

α – коефицијент искоришћења возног парка,

t_p – време потребно за припрему у (h),

t_n – време рада возила под налогом (h),

t_r – укупно радно време особља (h),

T_r – фонд радног времена радника у планираном периоду.

При рачунању фонда радног времена треба од годишњег броја дана одбити број нерадних дана (1 дан у седмици), годишњи одмор (20–30 дана), боловања (15–25 дана), одсуства (3–5 дана) и државне празнике (8 дана). На тај начин се добија да у току календарске године има око 98–120 дана, односно 245 до 267 радних. Множењем броја радних дана са просечним радним временом у току дана добија се годишњи фонд радног времена једног радника.

РЕД ВОЖЊЕ У ГРАДСКОМ САОБРАЋАЈУ

Као и у међуградском саобраћају, ред вожње у градском саобраћају представља утврђени план кретања возила на линији у току дана, односно радног времена линије. Ред вожње мора бити усклађен са превозним захтевима путника. Како су ови захтеви различити на појединим деоницама, линије времена проласка возила морају бити усклађене са превозним захтевима карактеристичних станица.

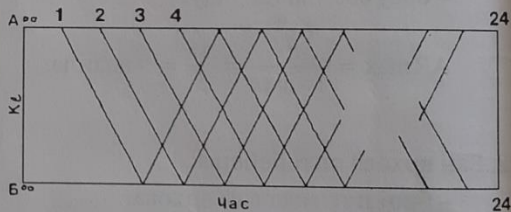
Ред вожње у градском саобраћају, за разлику од реда вожње у међуградском, садржи само време проласка кроз неку карактеристичну станицу на линији, без времена задржавања возила на међустанцима.

Графички приказ реда вожње (графикон реда вожње) приказује временско и просторно кретање свих возила на ли-

нији у току дана (радног времена линије) или појединих временских периода.

Графикон реда вожње састоји се од две паралелне бројне линије на које се уноси време у току дана, чији размак, у одређеној сразмери, представља дужину линије K_1 . Бројне осе представљају терминусе, и то оса P терминус на коме се возила укључују на линију, и терминус K на коме се мења смер кретања (крајњи терминус).

Временски размак између двају узастопних полазака возила са терминуса представља *интервал вожње*. Свако возило у току радног времена направи већи број обртаја представљен временским размаком између његова два узастопна поласка са истог терминуса. Да би се лакше идентификовало свако возило на линији, обележено је одговарајућим бројем, и то према редоследу укључивања на линији (сл. 28).



Слика 28

Већ је речено да је проток путника у току радног времена линије различит у сваком часу. Да би се повећало искоришћење возила, а тиме и економичност рада, било би потребно усагласити превозне капацитете с тим променама.

Како превозне капацитете није могуће мењати у кратком временском периоду (сваког часа рада линије), а у циљу повећања економичности, радно време линије се дели на неколико временских зона, са карактеристичним протоком путника.

За наше услове, радно време линије је целисходно делити на шест временских зона, и то:

I зона: од почетка радног времена линије до почетка врха јутарњег оптерећења (нпр. од 0,4 до 0,6 h);

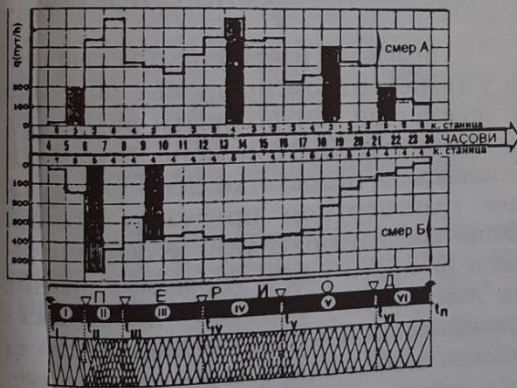
II зона: од почетка до краја јутарњег врха (нпр. од 0,6 до 0,8 h);

III зона: од краја јутарњег врха оптерећења до почетка поподневног (нпр. од 0,8 до 13 h);

IV зона: почетак и крај поподневног врха оптерећења (нпр. од 13 до 16 h);

V зона: од краја поподневног врха оптерећења, када почињу вечерње активности (куповина, излазак у биоскоп, спортске активности), до вечерњих часова (нпр. од 16 до 21 h);

VI период: од завршетка вечерњих активности до краја радног времена линије.



Слика 29

На сл. 29 графички су приказане ове временске зоне у зависности од протока путника и различитим интервалима вожње.

Промена превозних капацитета, у већини случајева, врши се променом броја возила на линији (а не променом капацитета возила с обзиром на то да се у градском саобраћају користе најчешће

возила са истим бројем места). Укључивање или искључивање возила са линије ремети равномерност кретања, односно утврђени интервал вожње. На пример, укључивањем возила смањује се интервал возила између којих се оно укључује, а обратно, при искључивању, интервал се повећава. Изједначавање интервала и успостављање равномерности кретања, постиже се на терминусима задржавањем наредног возила за одређено време.

О сваком поласку са терминуса возно особље мора бити тачно обавештено, па свако возило, при изласку на линију, добија таблицу са исписаним временом поласка.

ПОРЕМЕЂАЈИ У РЕДУ ВОЖЊЕ И МЕРЕ ЗА ЊИХОВО ОТКЛАЊАЊЕ

Ако би градске саобраћајнице служиле искључиво за кретање возила јавног превоза, могло би се претпоставити да би се возила на линији кретала по утврђеном реду вожње. Међутим, чак и у таквим условима долазило би до извесних поремећаја који би могли бити изазвани искључивањем возила са линије услед квара, неблаговременим изласком возила на линију (неспремност возила или кашњењем особља), дужим задржавањем возила на терминусима итд. Према томе, узроци поремећаја реда вожње могу бити многобројни. Ако се искључе субјективни фактори, као што су:

- недостатак особља,
- недолазак (кашњење) особља;
- непридржавање реду вожње од стране особља,
- остаје и низ објективних фактора који, више или мање, утичу на поремећаје у реду вожње.

У те факторе спадају:

- квар на возилима,
- нестанак електричне струје (код трамваја и тролејбуса),
- закрченост градских саобраћајница,

- саобраћајне незгоде,
- нерегулисан саобраћај на раскрсницама,
- уличне манифестације итд.

Сваки поремећај у кретању једног возила утиче на поремећај осталих возила. На пример „испадање“ једног возила повећава интервал вожње претходног и наредног возила, што доводи до повећања броја путника на станицама. Повећан број путника који желе да уђу у возило продужава време стајања на међустаницама. Ово доводи до сустизања следећег возила, односно до кретања возила у паровима, па до више узастопних кретања.

У отклањању поремећаја у реду вожње, поред одговарајућих служби у предузећу које обавља јавни превоз, знатно учествују и друге јавне службе у граду (полиција, предузећа за путеве, комуналне службе).

Улога ових служби је углавном превентивна и састоји се у давању приоритета возилима градског саобраћаја (посебне траке, посебни семафори, забрана паркирања на прометним улицама итд.). Превентивне мере може предузимати и само предузеће, а састоје се у квалитетнијем одржавању возног парка, благовременој замени дотрајалих возила, обезбеђењу одговарајућег броја возила у резерви, строгој контроли рада особља, нарочито контроли времена поласка са терминауса, времена замена посада итд.

И поред свих превентивних мера, до поремећаја у реду вожње ипак долази, па се у тим случајевима морају предузимати мере за њихово што брже отклањање. Те мере предузима диспечерско-оперативна служба у зависности од врсте и узрока поремећаја.

Те мере могу бити:

- скраћење времена стајања возила на терминусима;

- скраћење времена обртаја које се може постићи изостављањем појединих станица, девијацијом трасе, скраћивањем линије итд.;

- замена возила у квару резервним возилима;

- укључивање резервних возила на делу линије где се увећао број путника, како би се смањило задржавање возила на међустаницама.

Све ове мере могу бити предузете ако диспечерска служба има тачан увид у стање саобраћаја на линији, а то значи о временском и просторном распореду возила и броју путника који чекају на међустаницама. Због тога она мора бити у сталној вези са контролним особљем на терминусима и дуж линије или директно са особљем у возилу путем радио везе.

РАД ДИСПЕЧЕРСКЕ СЛУЖБЕ

За правилно извршење плана превоза у транспортном предузећу потребно је константно контролисати рад возила на линији и благовремено отклањати установљене недостатке. Због тога у сваком транспортном предузећу постоји диспечерски апарат, чији је основни задатак да прати рад и управља возилима на линији. Ову контролу диспечерска служба остварује непосредном везом са возним особљем (путем радио-предајника уграђених у возила) или преко линијских диспечера и диспечера на терминусима.

Задаци диспечерске службе су следећи:

- старање о благовременом изласку возила на линију;
- контрола возног особља у придржавању реда вожње;
- предузимање мера да се настали поремећаји реда вожње што пре отклоне;