

## ТЕМІРЖОЛ КӨЛІГІНДЕ ЗАМАНАУИ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ МАҢЫЗЫ ТУРАЛЫ

*Абдураева Гулширин Ералиевна*

*тех.ғ.к., аға оқытушы*

*Акчекенов Бекзат*

*ОПДЭТ-23ср-21 тобының студенті*

*Е.А. Бөкетов атындағы ҚарУ, физика-техникалық факультеті*

Теміржол көлігінде келесі бағыттар бойынша заманауи ақпараттық технологиялар кеңінен қолданылады:

- инженерлік міндеттерді шешу (тасымалдау жоспарын жасау және поездарды қалыптастыру, тарту есептеулерін орындау, поездар қозғалысының кестесін әзірлеу);

- жүк тасымалын жедел басқарудың көшенді автоматтандырылған жүйесін (ТЖБАЖ) пайдалану;

- сұрыптау станцияларын басқарудың автоматтандырылған жүйесін (ССБАЖ) пайдалану;

- бірыңғай автоматтандырылған диспетчерлік басқару орталықтарын (БАДБО) пайдалану;

- теміржол билеттерін резервтеудің және сатудың автоматтандырылған жүйесін пайдалану (ЭКСПРЕСС 3);

- теміржол көлігінің негізгі кәсіптері үшін автоматтандырылған жұмыс орындарын пайдалану: поезд диспетчері, станция бойынша кезекші, тауар кассирі, локомотив бригадаларының нарядшысы және т. б. [1]

*Жалпы желілік инженерлік міндеттерді шешу.*

Жалпы желілік инженерлік міндеттерге мыналар жатады:

- тасымалдау жоспарын әзірлеу;

- пойыздарды қалыптастыру жоспарын әзірлеу;

- тарту есептеулерін орындау;

- пойыздардың қозғалыс кестесін әзірлеу.

Тасымалдау жоспарын әзірлеу келесі кезеңдерді қамтиды:

- әртүрлі пайдаланушылардан (өнеркәсіптік, құрылыс, ауылшаруашылық және басқа кәсіпорындардан) өтінімдерді сұрыптау [5].

Пойыздарды қалыптастыру жоспарларын әзірлеу:

- бағыттар бойынша;

- айлар;

- кварталдарға.

Тарту есептеулерін орындау мыналарды қамтиды:

- пойыздардың салмақ нормаларын анықтау;

- локомотивтердің қажетті санын есептеу;

- поездардың тартылуына (электровоздар үшін) электр энергиясын жұмсау бойынша қажетті қажеттіліктерді, сондай-ақ дизель отынының қажетті мөлшерін (тепловоздар үшін) есептеу.

Пойыздардың қозғалыс кестесін әзірлеу мыналарды қамтиды:

- әр түрлі графикалық нұсқаларды әзірлеу;

- ең жақсы нұсқаларды таңдау.

*Тасымалдауды жедел басқарудың автоматтандырылған жүйесі* (ТЖБАЖ) [5]. Бұл жүйе бірнеше ішкі жүйелерді қамтиды негізгі ішкі жүйелердің бірі:

- тасымалдау құжаттарын орталықтандырылған дайындау мен ресімдеудің автоматтандырылған кіші жүйесі (ЭТРАН) [3].

Бұл ішкі жүйе үш негізгі бөліктен тұрады:

- келіп түскен ақпаратты өңдеу орталығы;

- бастапқы ақпаратты өңдеудің көмекші орталығы;

- клиенттің жұмыс орны.

Келіп түскен ақпаратты өңдеу орталығы жүктерді тасымалдауға келіп түскен өтінімдерді өңдейді және сұрыптайды және осы негізде жекелеген жүк тасымалдары бойынша құжаттарды қалыптастырады.

Көмекші ақпаратты өңдеу орталығы тұтынушылардан келетін бастапқы ақпаратты өңдейді және сұрыптайды.

Клиенттің жұмыс орны дербес компьютерде құжаттарды дайындау кезінде ыңғайлылықты қамтамасыз етеді.

*Сұрыптау станцияларын басқарудың автоматтандырылған жүйесі* бірнеше ішкі жүйелерді де қамтиды. Негізгі ішкі жүйелердің бірі-*анықтамалық ішкі жүйе*.

Анықтамалық ішкі жүйе сұрыптау станциясында және оның бөлімшелерінде нақты уақыт режимінде пойыз және жүк жұмысы туралы ақпарат алуға арналған.

Осыған сүйене отырып осы ішкі жүйеде келесі нысандар бөлінеді:

- парктер;

- жолдар;

- пойыздар;

- вагондар;

- беру орындары;

- жөнелтулер;

- клиенттер.

Сонымен қатар ішкі жүйе қамтамасыз етеді:

- статистика;
- болжам;
- мұрағат.

*«Экспресс» теміржол билеттерін сату жүйесі*

- ЭКСПРЕСС-3 жүйесі 45 тәулік шегінде күнін, құнын және басқа да деректемелерін көрсете отырып, жолаушылар поездарындағы орындарды тікелей және кері қатынаста резервтеуге және сатуға арналған [2].

- ЭКСПРЕСС-3 жүйесі бір уақытта 2000-ға дейін билет кассаларына және жолаушылар пойыздарында орындардың болуы туралы 32-ге дейін ақпараттық тақталарға қызмет көрсете алады.

- ЭКСПРЕСС-3 жүйесі келесі негізгі функцияларды орындайды:

- жолаушылар поездарындағы бос орындарды есепке алу және оларды кассирдің талабы бойынша беру;

- поездарда бос орындардың болуы туралы Жолаушылар мен кассирлерді ақпараттандыру;

- жол жүру құнын анықтау, жол жүру құжаттарының әртүрлі түрлерін ресімдеу және басып шығару;

- әрбір билет кассасы бойынша және тұтастай алғанда әрбір сату пункті бойынша билеттерді сатудан түскен ақшалай сомаларды есептеу;

- жолаушылар тасымалы бойынша есеп пен есептіліктің әртүрлі статистикалық және қаржылық нысандарын алу.

ЭКСПРЕСС-3 жүйесі кешенді функционалдық кіші жүйесінің құрамдас бөлігі ретінде «Жолаушылар тасымалын басқармасының» ТЖБАЖ кіреді:

*Автоматтандырылған диспетчерлік басқару орталықтары (АДБО)*

– бұл жеке жолдың барлық диспетчерлерінің бір орталыққа шоғырлануы.

Бұл қамтамасыз етеді:

- пойыздардың қозғалысын басқарудың бірыңғай технологиясы;

- жеке басқару шеңберлерін ыңғайлы қондыру;

- поездар қозғалысының кестелерін орындау туралы сенімді есептілік.

Қазіргі уақытта теміржол көлігінде негізгі кәсіп қызметкерлері үшін *автоматтандырылған жұмыс орындары (АЖО)* құрылды және қалыпты жұмыс істейді:

- пойыз диспетчерлері;

- станция бойынша кезекшілер;

- тауар кассирлері;

- локомотив бригадаларының нарядшылары және т. б.

Пойыз диспетчерінің автоматтандырылған жұмыс орнының (ДНЦ АЖО) қызмет етуін қысқаша қарастырып көрейік [3]:

ДНЦ АЖО пойыз диспетчерінің қызметін автоматтандыруды қамтамасыз етеді және келесі негізгі функцияларды орындайды:

- диспетчерлік учаскенің моделін нақты уақыт шкаласында поездық жағдайды анықтаумен жүргізеді;
- кестеден ауытқу болмаған кезде пойыздардың қозғалысын автоматты түрде басқарады;
- берілген қозғалыс кестесінен ықтимал ауытқуларды болжайды, диспетчерге осы ауытқудың алдын алу бойынша ұсыныстар береді;
- орындалған қозғалыс графигін (ОКГ) және оны экранда көрсете отырып, талдауды, сондай-ақ оларды мұрағатқа енгізе отырып, диспетчерлік және жүйелік журналды жүргізеді;
- жауапты телебасқару тобы (ТБ) желілік пункттерге береді;
- жұмыс режимін таңдайды: автоматты, жартылай автоматты және қолмен.

#### *Қорытынды:*

Қазіргі уақытта теміржол көлігі қызметінің әртүрлі бағыттары бойынша мыңнан астам міндеттер шешілетін жекелеген жолдар мен бөлімшелердің ақпараттық есептеу орталықтары ұйымдастырылған.

Деректерді берудің талшықты-оптикалық арналарының негізінде қажетті басшы қызметкерлерді тарта отырып, нақты уақыт ауқымында жұмыс кеңестерін, талдауларды, жекелеген бөлімшелер мен жол басқармаларының жұмыс қорытындыларын өткізу жүйелері құрылады.

Темір жол көлігінің жекелеген салалары бойынша автоматтандырылған басқару жүйелері (АБЖ) құрылады: АБДЖ, АТСАБЖ және т. б.

Сондай-ақ теміржол көлігінің негізгі кәсіптері үшін автоматтандырылған жұмыс орындары (АЖО) құрылады: поезд диспетчері, станция бойынша кезекші, тауар кассирі және т. б.

### **Пайдаланылған әдебиеттер**

1. Бородин А.Ф., Москалев А.А., Прилепин Е.В. Автоматизированные центры управления местной работой // Жел.-дор. транспорт. – 2004. – № 6. – С. 35–40.

2. Вестник АСУ «Экспресс-3» / сост.: А.В. Комиссаров, М.П. Березка, Е.А., Зубкова, Н.Н. Красильникова, Т.А. Карпеева. – [М., 2011–2014]. [Электронный ресурс].

3. Взаимодействие станций и участков железных дорог. (Исследование операций на станциях) / И. Б. Сотников. – М.: Транспорт, 2004. – 268. с.

4. Варгунин В.И., Москвичев О.В. Информационные технологии и автоматизированные системы управления на железнодорожном транспорте : учебное пособие для вузов железнодорожного транспорта. – Самара : СамГАПС, 2007. – 234 с

5. Кобдилов М.А., Мустапаева А.Д. Работа в автоматизированной системе оперативного управления перевозочным процессом. - Алматы.: КазАТК, 1998 г. - 140 с. Мустапаева А.Д.

6. Основы расчетов автоматизированных систем управления на железнодорожном транспорте: Уч. пос. -Алматы: КазАТК, 1999. - 38 с.

## **ЖОЛ ҚОЗҒАЛЫСЫ ҚАУІПСІЗДІГІН АРТТЫРУДА ЗАМАНАУИ ЗИЯТКЕРЛІК КӨЛІКТІК ЖҮЙЕНІҢ (ЗКЖ) ОРНЫ**

*Абдураева Гулишрин Ералиевна*

*тех.ғ.к., аға оқытушы*

*Байтакова Береке Сейдіғалиқызы*

*ОПДЭТ-41 тобының студенті*

*Е.А. Бөкетов атындағы ҚарУ физика-техникалық факультеті*

Көптеген елдерде іске асырылған жүргізушілер үшін қауіпсіздік жүйелерін қолдануға бағытталған пилоттық жобалар апаттардың санын айтарлықтай азайтуға және бұл ретте тасымалдау процесінің тиімділігін арттыруға болатынын көрсетеді. Негізгі жобалардың бірі – «интеллектуалды автомагистраль». Бұл жағдайда ақпарат жинауға және оны жүргізушіге беруге байланысты жүктемені, негізінен, жол бойында құрылған инфрақұрылымды өзіне алады [1]. Мұндай жағдайда әрбір автомобильді кешенді техникамен жабдықтау қажет емес, бірақ бұған қарамастан, автомобильмен, мысалы, RDS-TMC көмегімен немесе ақпарат беретін дисплейлер көмегімен бір бағыттағы Байланыс мүмкіндігі сақталады.

Бұл жобادا автомагистральдың кез келген бөлігінде метеорологиялық, көліктік және басқа да деректерді жинауға мүмкіндік беретін және оларды өңдегеннен кейін орталықта жүргізушілерге ағымдағы ақпарат нысанында немесе басқарылатын жол белгілері мен