

Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 130-летию С. Сейфуллина = С. Сейфуллиннің 130 жылдығына арналған халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары. - 2024. – Б.ІІІ. - Б. 343-345.

ӘОЖ 007

ТЕМІРЖОЛ КӨЛІГІНДЕГІ БАЙЛАНЫС (КОММУНИКАЦИЯЛАР) ЖӘНЕ ЦИФРЛАНДЫРУ ЖҰМЫСТАРЫ

Тұрлыбеков Н.Е., 4 - курс студенті

Оразай П.М., 4 - курс студенті

*С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті,
Астана қ.*

Теміржол саласында көліктегі байланыс (коммуникация) өзара іс-қимылды ұйымдастыруда маңызды рөл атқарады және өзінің мәні бойынша технологиялық болып табылады. Поездар (пойыздар) қозғалысын тікелей басқаруда, жүк ағындарын реттеуде және жылжымалы құрамды барынша тиімді пайдалануды ұйымдастыруда технологиялық байланыстың рөлі ерекше үлкен [1].

Теміржолдағы байланыс - екі технологиялық байланыс желісіне бөлінеді [2]:

- жалпы технологиялық (немесе жалпы қызметтік) ОБТС;

- оперативті (жедел) мәселелерді шешуге арналған желі, яғни оперативті-технологиялық, ОТС.

Сонымен қатар, арналарды ұйымдастыру түріне байланысты:

- сымды арналар;

- сымсыз арналар (радиоарналар);

- аралас, сымды-радиоарналар.

ОБТС теміржол көлігінің бөлімшелерінің, қызметтерінің және кәсіпорындарының жұмысын жалпы басқаруға, ал екіншісі ОТС – технологиялық процесті тікелей ұйымдастыруға және пойыздар қозғалысын реттеуге, жүк таситын көліктер мен учаскелерде техникалық құрылғылардың жұмысын қамтамасыз етуге, сондай-ақ техникалық көлік құрылымдары мен қондырғыларын пайдалану және жөндеуге арналған [3].

1-кестеде технологиялық байланыс желісінің классификациясы берілген (негізгі түрлері) [2].

1-кесте - Темір жолдағы технологиялық байланыс классификациясы

№	Байланыс желісі	Классификациясы
1	Жалпы технологиялық (немесе жалпы қызметтік), ОБТС	Телефония, телеграфия, деректерді тарату
2	Оперативті (жедел) мәселелерді шешуге арналған желі, яғни оперативті-технологиялық, ОТС	Телефония, телеграфия, дауыс зорайтқыш байланыс, телевидение (ТВ), телемеханика, радиобайланыс, деректерді тарату

ОБТС және жергілікті телефон байланысы желілері теміржол көлігі бөлімшелерінің жұмысын жалпы басқаруға арналған және өзара әсерлескен байланыс желілеріне шығу рұқсаты болуы керек [3].

Мақсаты бойынша теміржолдағы байланыс келесілерге бөлінеді: жергілікті, стационарлық, жолға арналған, магистральдық, поезддық (пойыздық), диспетчерлік [2].

Поездық (пойыздық) өз кезегінде келесі түрлерге жіктеледі: станцияаралық, өткелдік (аралық), сызықты-темір жолдық, энергия диспетчерлік, біріктіруші (бағыттаушы), станциялық өкім шығарушы, электромеханиктер байланысы, вагонды диспетчерлік, жолға арналған, өкімдеуші, билетті диспетчерлік, ақпараттық байланыс (коммуникация), деректерді тарату, мәжілістік байланыс [3].

Жетілдірілген IT-ны енгізу бір мезгілде көлік шығындарын қысқарта отырып, жұмыстың сапалы жаңа деңгейін қамтамасыз ететін теміржол көлігін дамытудың маңызды стратегиялық бағыттарының бірі болып саналады. Мұның бәрі, жалпы алғанда, байланыс құрылғыларының (коммуникациялардың) өткізу қабілетіне, сапасына және сенімділігіне өте жоғары талаптар қояды [4].

Теміржол саласындағы қазіргі кезеңдегі негізгі бағыт - цифрлық технологияны және талшықты-оптикалық байланыс жолдарын енгізу, сонымен қатар Қазақстан Республикасының темір жол көлігіне IT, автоматтандырылған басқару және басқару жүйелерін жаппай енгізу болып табылады [5].

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2017 жылғы 12 желтоқсандағы № 827 қаулысымен «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы бекітілді және «ҚТЖ» ҰК» АҚ осы бағдарлама аясында теміржол саласын цифрландыру жобаларын жүзеге асыруға кірісті, меже 2035 жылға дейін деп есептелді. Теміржол саласында цифрландыру жобаларын іске асыру үшін байланыс жүйелері мен желілерін (телекоммуникациялар) пайдаланудың маңыздылығын ескеру қажет. Теміржол саласында цифрландыруды жүзеге асыру жобалары келесідей [6]:

- поездар (пойыздар) мен вагондарды коммерциялық тексерудің автоматтандырылған жүйесі;
- жолаушылар тасымалының табыстылығын басқару жүйесі;
- станциялардың автоматты басқару жүйелерін (АБЖ) жаңғырту;
- Цифрлық вокзалдар;
- «Магистраль» АБЖ-ін кеңейтіп, көбейту;
- қатысты қызметтерді мониторингтеу және басқару жүйесі;
- күзеттелетін вагондарды есепке алудың автоматтандырылған жүйесі;
- поездардың қозғалысын басқару орталығы;
- модальды тасымалдау;
- болжалды қозғалыс кестелерін әзірлеудің автоматтандырылған жүйесі;

- пойыз қозғалысы кезінде дөңгелектер жиынтығының геометриялық параметрлерін өлшеуге арналған автоматтандырылған диагностикалық кешен;
 - магистральдық желі үшін технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйесі;
 - өңірлік қосалқы станциялардағы электр қуатын басқару жүйесін жаңғырту;
 - «Ситуациялық орталық» автоматтандырылған жүйесі;
 - қала маңындағы жолаушылар тасымалын бақылау және басқару жүйесі;
 - спутниктік позициялау жүйелерін пайдаланып объектілерді мониторингтеу;
 - «Өнеркәсіптік қауіпсіздік» ақпараттық жүйесі;
 - «Рейсті оңтайландыру» жүйесі және т.б.
- Келесі 1-суретте «ҚТЖ» ҰК» АҚ-ның цифрландыру аясындағы жобаларынан мысал берілген [7].



a)



ә)

1- сурет - Поездар қозғалысын басқару орталығы (а), «Магистраль» АБЖ аясында мобильді диагностиканы (ә) ендіру

Ғылыми жетекшісі Наурыз Қ.Ж., магистр, аға оқытушы

Әдебиеттер тізімі

1 Židová, Z., Zitrický, V. (2023). The impact of the use of technology in international rail freight transport on transport processes. *Promet-Traffic&Transportation*, 35: 2, 243-254.

2 Кудряшов, ВА, Моченов, АД. и др. (2014). *Транспортная связь*. Учебное пособие. Москва: УМЦ ЖДТ, 294.

3 Балабаев, ОТ. (2016). «Исследование современных технологий и развитие АТС». [электронный ресурс] Специальный курс кафедры промышленного транспорта для специальности 6М090100 «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта». <http://lib.kstu.kz/>.

4 Головаш, АН, Куршакова, НБ, Тиссен, ДЭ. (2010). Оценка стратегий и направлений по обеспечению безопасности и надежности железнодорожного транспорта. *Проблемы современной экономики*, 2, 378-382.

5 *Годовой отчет АО «Национальная Компания «Қазақстан темір жолы» за 2017 год*. Қолжеткізім ресурсы: <https://www.railways.kz/>.

«Қазақстан темір жолы» АҚ ҰК ресми сайты. Қолжеткізім ресурсы: <https://www.railways.kz/>.

7 *Цифровая железная дорога*. Қолжеткізім ресурсы: <https://ppt-online.org/209121>.