

ISSN 1991-3494

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

Х А Б А Р Ш Ы С Ы

ВЕСТНИК

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

THE BULLETIN

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

1944 ЖЫЛДАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ИЗДАЕТСЯ С 1944 ГОДА
PUBLISHED SINCE 1944

3

АЛМАТЫ
АЛМАТЫ
ALMATY

2016

МАМЫР
МАЙ
MAY

Б а с р е д а к т о р

ҚР ҰҒА академигі

М. Ж. Жұрынов

Р е д а к ц и я а л қ а с ы :

биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Айтхожина Н.А.**; тарих ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Байпақов К.М.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Байтулин И.О.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Берсімбаев Р.И.**; хим. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Газалиев А.М.**; а.-ш. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Дүйсенбеков З.Д.**; а.-ш. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Елешев Р.Е.**; физ.-мат. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Қалменов Т.Ш.**; фил. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Нысанбаев А.Н.**; экон. ғ. докторы, проф., ҰҒА академигі **Сатубалдин С.С.**; тарих ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Әбжанов Х.М.**; физ.-мат. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Әбішев М.Е.**; техн. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Әбішева З.С.**; техн. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Абсадықов Б.Н.** (бас редактордың орынбасары); а.-ш. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Баймұқанов Д.А.**; тарих ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Байтанаев Б.А.**; физ.-мат. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Давлетов А.Е.**; физ.-мат. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Қалимолдаев М.Н.**; геогр. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Медеу А.**; техн. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Мырхалықов Ж.У.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Огарь Н.П.**; техн. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Таткеева Г.Г.**; а.-ш. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Үмбетаев И.**

Р е д а к ц и я к е ñ е с і :

Ресей ҒА академигі **Велихов Е.П.** (Ресей); Әзірбайжан ҰҒА академигі **Гашимзаде Ф.** (Әзірбайжан); Украинаның ҰҒА академигі **Гончарук В.В.** (Украина); Армения Республикасының ҰҒА академигі **Джрбашян Р.Т.** (Армения); Ресей ҒА академигі **Лаверов Н.П.** (Ресей); Молдова Республикасының ҰҒА академигі **Москаленко С.** (Молдова); Молдова Республикасының ҰҒА академигі **Рудик В.** (Молдова); Армения Республикасының ҰҒА академигі **Сагян А.С.** (Армения); Молдова Республикасының ҰҒА академигі **Тодераш И.** (Молдова); Тәжікстан Республикасының ҰҒА академигі **Якубова М.М.** (Тәжікстан); Молдова Республикасының ҰҒА корр. мүшесі **Лупашку Ф.** (Молдова); техн. ғ. докторы, профессор **Абиев Р.Ш.** (Ресей); техн. ғ. докторы, профессор **Аврамов К.В.** (Украина); мед. ғ. докторы, профессор **Юрген Аппель** (Германия); мед. ғ. докторы, профессор **Иозеф Банас** (Польша); техн. ғ. докторы, профессор **Гарабаджиу** (Ресей); доктор PhD, профессор **Ивахненко О.П.** (Ұлыбритания); хим. ғ. докторы, профессор **Изабелла Новак** (Польша); хим. ғ. докторы, профессор **Полещук О.Х.** (Ресей); хим. ғ. докторы, профессор **Поняев А.И.** (Ресей); профессор **Мохд Хасан Селамат** (Малайзия); техн. ғ. докторы, профессор **Хрипунов Г.С.** (Украина)

Главный редактор

академик НАН РК

М. Ж. Журинов

Редакционная коллегия:

доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **Н.А. Айтхожина**; доктор ист. наук, проф., академик НАН РК **К.М. Байпаков**; доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **И.О. Байтулин**; доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **Р.И. Берсимбаев**; доктор хим. наук, проф., академик НАН РК **А.М. Газалиев**; доктор с.-х. наук, проф., академик НАН РК **З.Д. Дюсенбеков**; доктор сельскохоз. наук, проф., академик НАН РК **Р.Е. Елешев**; доктор физ.-мат. наук, проф., академик НАН РК **Т.Ш. Кальменов**; доктор фил. наук, проф., академик НАН РК **А.Н. Нысанбаев**; доктор экон. наук, проф., академик НАН РК **С.С. Сатубалдин**; доктор ист. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Х.М. Абжанов**; доктор физ.-мат. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **М.Е. Абишев**; доктор техн. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **З.С. Абишева**; доктор техн. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Б.Н. Абсадыков** (заместитель главного редактора); доктор с.-х. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Д.А. Баймуканов**; доктор ист. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Б.А. Байтанаев**; доктор физ.-мат. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **А.Е. Давлетов**; доктор физ.-мат. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **М.Н. Калимолдаев**; доктор геогр. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **А. Медеу**; доктор техн. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Ж.У. Мырхалыков**; доктор биол. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Н.П. Огарь**; доктор техн. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Г.Г. Таткеева**; доктор сельскохоз. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **И. Умбетаев**

Редакционный совет:

академик РАН **Е.П. Велихов** (Россия); академик НАН Азербайджанской Республики **Ф. Гашимзаде** (Азербайджан); академик НАН Украины **В.В. Гончарук** (Украина); академик НАН Республики Армения **Р.Т. Джрбашян** (Армения); академик РАН **Н.П. Лаверов** (Россия); академик НАН Республики Молдова **С. Москаленко** (Молдова); академик НАН Республики Молдова **В. Рудик** (Молдова); академик НАН Республики Армения **А.С. Сагиян** (Армения); академик НАН Республики Молдова **И. Тодераш** (Молдова); академик НАН Республики Таджикистан **М.М. Якубова** (Таджикистан); член-корреспондент НАН Республики Молдова **Ф. Лупашку** (Молдова); д.т.н., профессор **Р.Ш. Абиев** (Россия); д.т.н., профессор **К.В. Аврамов** (Украина); д.м.н., профессор **Юрген Аппель** (Германия); д.м.н., профессор **Иозеф Банас** (Польша); д.т.н., профессор **А.В. Гарабаджиу** (Россия); доктор PhD, профессор **О.П. Ивахненко** (Великобритания); д.х.н., профессор **Изабелла Новак** (Польша); д.х.н., профессор **О.Х. Полещук** (Россия); д.х.н., профессор **А.И. Поняев** (Россия); профессор **Мохд Хасан Селамат** (Малайзия); д.т.н., профессор **Г.С. Хрипунов** (Украина)

«Вестник Национальной академии наук Республики Казахстан». ISSN 1991-3494

Собственник: РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы)

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан №5551-Ж, выданное 01.06.2006 г.

Периодичность: 6 раз в год

Тираж: 2000 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219, 220, тел. 272-13-19, 272-13-18.

www: nauka-nanrk.kz, bulletin-science.kz

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2016

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75

Editor in chief

M. Zh. Zhurinov,
academician of NAS RK

Editorial board:

N.A. Aitkhozhina, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK; **K.M. Baipakov**, dr. hist. sc., prof., academician of NAS RK; **I.O. Baitulin**, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK; **R.I. Bersimbayev**, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK; **A.M. Gazaliyev**, dr. chem. sc., prof., academician of NAS RK; **Z.D. Dyusenbekov**, dr. agr. sc., prof., academician of NAS RK; **R.Ye. Yeleshev**, dr. agr. sc., prof., academician of NAS RK; **T.Sh. Kalmenov**, dr. phys. math. sc., prof., academician of NAS RK; **A.N. Nysanbayev**, dr. phil. sc., prof., academician of NAS RK; **S.S. Satubaldin**, dr. econ. sc., prof., academician of NAS RK; **Kh.M. Abzhanov**, dr. hist. sc., prof., corr. member of NAS RK; **M.Ye. Abishev**, dr. phys. math. sc., prof., corr. member of NAS RK; **Z.S. Abisheva**, dr. eng. sc., prof., corr. member of NAS RK; **B.N. Absadykov**, dr. eng. sc., prof., corr. member of NAS RK (deputy editor); **D.A. Baimukanov**, dr. agr. sc., prof., corr. member of NAS RK; **B.A. Baytanayev**, dr. hist. sc., prof., corr. member of NAS RK; **A.Ye. Davletov**, dr. phys. math. sc., prof., corr. member of NAS RK; **M.N. Kalimoldayev**, dr. phys. math. sc., prof., corr. member of NAS RK; **A. Medeu**, dr. geogr. sc., prof., corr. member of NAS RK; **Zh.U. Myrkhalykov**, dr. eng. sc., prof., corr. member of NAS RK; **N.P. Ogar**, dr. biol. sc., prof., corr. member of NAS RK; **G.G. Tatkeeva**, dr. eng. sc., prof., corr. member of NAS RK; **I. Umbetayev**, dr. agr. sc., prof., corr. member of NAS RK

Editorial staff:

E.P. Velikhov, RAS academician (Russia); **F. Gashimzade**, NAS Azerbaijan academician (Azerbaijan); **V.V. Goncharuk**, NAS Ukraine academician (Ukraine); **R.T. Dzhrbashian**, NAS Armenia academician (Armenia); **N.P. Laverov**, RAS academician (Russia); **S.Moskalenko**, NAS Moldova academician (Moldova); **V. Rudic**, NAS Moldova academician (Moldova); **A.S. Sagiyan**, NAS Armenia academician (Armenia); **I. Toderas**, NAS Moldova academician (Moldova); **M. Yakubova**, NAS Tajikistan academician (Tajikistan); **F. Lupaşcu**, NAS Moldova corr. member (Moldova); **R.Sh. Abiyev**, dr.eng.sc., prof. (Russia); **K.V. Avramov**, dr.eng.sc., prof. (Ukraine); **Jürgen Appel**, dr.med.sc., prof. (Germany); **Joseph Banas**, dr.med.sc., prof. (Poland); **A.V. Garabadzhiu**, dr.eng.sc., prof. (Russia); **O.P. Ivakhnenko**, PhD, prof. (UK); **Isabella Nowak**, dr.chem.sc., prof. (Poland); **O.Kh. Poleshchuk**, chem.sc., prof. (Russia); **A.I. Ponyaev**, dr.chem.sc., prof. (Russia); **Mohd Hassan Selamat**, prof. (Malaysia); **G.S. Khripunov**, dr.eng.sc., prof. (Ukraine)

Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

ISSN 1991-3494

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty)

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of Information and Archives of the Ministry of Culture and Information of the Republic of Kazakhstan N 5551-Ж, issued 01.06.2006

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 2000 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of. 219, 220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,

<http://nauka-nanrk.kz/>, <http://bulletin-science.kz>

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2016

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty

RAILWAY COMMUNICATION SYSTEMS

A. O. Zhyenbek¹, B. K. Kudaibergenova²

¹L. N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan,

²S. Seifullin Kazakh AgroTechnical University, Astana, Kazakhstan.

E-mail: arai_nur_nao@mail.ru, bakit91_91@mail.ru

Key words: railway, railway communication, radio, network, station.

Abstract. This research discusses railway connection. The railway connection is several thousand kilometers long, multilateral and are for broadcasting railway sector orders and emergency orders. Especially, stable communication is important for train regulators. It helps them timely organize train's arrival and departure times, manage and coordinate all activities in combining rolling stocks into trains, and breaking down trains into individual railroad cars, managing the station service, handling effectively road machines and structures. In addition to this, it increases the ability of the line to pay and handles the safety of the trains. For each tasks there are different connection. In other words, the train dispatcher connection connects locomotives, shunting dispatcher, operators, station duty officer, the energy officer with each other. This connection provides the movement in accordance with the schedule of trains and safe way to manage the railway traffic

Lately, radio operators have become the part of train locomotives, then later introduced train radios. In connects through unseen waves train and Locomotive traffic controllers, as well as connects yardmasters with train drivers. Then portable radios was used by train accountants, signalmen and by workers

Nowadays, its impossible to imagine train services without radio sets. Thousands of waves is travelling to send their signals. Over 800 000 railway workers are using this equipment. Although, nowadays this equipment is also not enough for using

УДК 625.7/8:691.16

ТЕМІРЖОЛДАҒЫ БАЙЛАНЫС ЖҮЙЕСІ

A. O. Жиенбек¹, Б. Қ. Құдайбергенова²

¹Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан,

²С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Астана, Қазақстан

Тірек сөздер: теміржол, теміржол байланысы, радио, желі, станция.

Аннотация. Жұмыста теміржол байланысы талқыланған. пойыздар қозғалысының қауіпсіздігі, өткізу және ақы төлеу сызығының қабілеттілігін жоғарылатады. Осы тапсырмалардың әрқайсысын шешуге арналған өз байланысы бар.

Теміржол байланысы бірнеше мың шақырымға созылған, көптарапты және қиын теміржол шаруашылығындағы бұйрықтар мен жедел өкімдердің таратылуына арналған. Әсіресе тұрақты байланыс, пойыздардың қозғалысын ұйымдастыратын қызметкерлер үшін өте қажет [1]. Ол оларға пойыздардың уақтылы жөнелтуі мен келуі, құрамдардың ажыратылуы мен бірігуі, станциялардың жұмысын басқару, паравоздардың, вагондардың, тиеу-түсіру және жол машиналары мен құрылымдарды тиімді пайдалануда көмегі мол. Сонымен қатар, пойыздар қозғалысының қауіпсіздігі, өткізу және ақы төлеу сызығының қабілеттілігін жоғарылатады. Осы тапсырмалардың әрқайсысын шешуге арналған өз байланысы бар. Яғни, пойыздың диспетчерлік байланысы-пойыз диспетчерлерін станция кезекшілерімен, локомотивтің маневрлы диспетчерімен, операторлармен, локомотивті

депо кезекшісімен және айырбастау бекеті, энергия диспетчерлерімен байланыстырады. Бұл байланыс пойыздардың графигіне сай қозғалысын қамтамасыз етеді [2-7].

Егер де бір немесе басқа пойыз кешігіп жатса, диспетчер кешігуді жою шараларын қабылдап, соған қажетті өкімдерді қажет станцияға, локомотивті депоға немесе энергия диспетчеріне жібереді [8-11]. Көрші станция бойынша кезекшілер пойыздарды жөнелту, бақылау, және келуі бойынша, пойыздардың станцияаралық байланыс арқылы өздерінің сөйлесулерін жүргізеді. Аралық станциялардағы желілік жұмысшылар, станциялық телефон байланысын қолданады. Желілік көрші станциялар арасында телеграммалар айырбасы үшін темір жол аумағында станциялық телеграф байланысы бар.

Электраумақтарындағы электрленген желілердің жұмысын басқаруда энергиядиспетчерлік байланысының көмегі мол. Энергодиспетчерлер оның қарамағындағы электраумақтардағы жұмысшылармен келіссөздер жүргізе алады. Вагондық диспетчерлердің станция диспетчерлерімен вагон парктарының жағдайы жөніндегі мәлімет алмасуын вагонды басқарушы байланыс қамтамасыз етеді. Оның көмегімен станция мен аумақтың жүк тиеу мүмкіншіліктері, сонымен қатар бір станциядан басқа станцияға вагондардың жіберілуін жоспарлауға болады. Жол бойындағы пойыздардың нақты және үзіліссіз қозғалысын қамтамасыз етуін жол үлестіру байланысы ұйымдастырады. Ал жеке және үлкен станциялар мен жолды басқарушылар арасындағы қызметтік байланыс алмасуды жол байланысы қамтамасыз етеді. Магистральді байланыс түрі де бар, ол жол министрлігінің ақпаратын барлық теміржол басқармасымен байланыстырады. Байланыстың көптеген түрі теміржол станцияларында да қолданылады: станциялы диспетчерлік байланыс станция диспетчеріне уақтылы құрамдардың қалыптастырылуын, маневрлар жасауға, пойыздарды қабылдау мен жіберуге көмектеседі; ақпараттық таңдап алу және үлкен жүк станцияларына жөнелтілген пойыздар туралы ақпарат алмасуда; бағыттаушы станция бойынша кезекшіні тетіктік бекеттермен байланыстырып, келетін және жіберілетін пойыздар бағдарын жасауға көмектеседі [12-15].

Қарқынды қозғалысты теміржол аумағында айдаудағы байланыс кең қолданысқа ие; қажет жағдайды осы жөнінде мәселе туа қалса локомотивті және пойыз бригадалары станция кезекшілерімен, энергиядиспетчерімен байланысып шеше алады. Осы кезге дейін адамдардың сөйлесуінің сым арқылы яғни желілік байланыс туралы айтылып келді. Сонымен қатар темір жолда сымсыз байланыс та кең қолданыста. Осындай байланыстың бірінші түрі – станциялық радиобайланыс. Ол маневр бойынша диспетчер, бекет бойынша кезекші, таулық локомотивтерді байланыстырды. Осыдан кейін лезде оның артықшылығы көрінді: құрамдар жылдам өнделетін болды. Кейінірек радиостанциялар пойыз локомотивтеріне де енді, содан пойыздық радиостанция пайда болды. Ол көрінбейтін радиотолқындар арқылы пойыздық және локомотивтік диспетчерлерді, сондай ақ станция бойынша кезекшіні пойыз локомотивтерінің жүргізушілерімен байланыстырды. Одан кейініректе портативті радиостанция-вагон есепшісінді, байланысшыларда, жөндеу жұмыстарын жүргізетіндерде рация пайда болды.

Ал қазіргі таңда бір де бір темір жол қызметін радиосыз елестету мүмкін емес. Мындаған үлкенді кішілі радиостанциялар өзінің толқындарын арнаға жіберуде. 800 мыңнан аса магистраль қызметшілері оны қолдануда. Бірақта бұның өзі бүгінгі таңда аздық етуде [16-20].

ӘДЕБИЕТ

- [1] Троицкая Н. А. Единая транспортная система: Учебник для студентов учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 240 с.
- [2] Галабурда В.Г., Персианов В.А., Тимошин А.А. и др. Единая транспортная система: Учеб. для вузов. – М.: Транспорт, 1996. – 295с.
- [3] Устройства ж.д. автоматики, телемеханики и связи / Под ред. Д. В. Шалягина. – М.: Транспорт, 2001.
- [4] Станционные системы автоматики и телемеханики / Под ред. В. В. Сапожникова. – М.: Транспорт, 1996.
- [5] Системы ж.д. автоматики и телемеханики / Под ред. Ю. А. Кравцова. – М.: Транспорт, 1996.
- [6] Кондратьева Л.А., Борисов Б.Б. Устройства автоматики, телемеханики и связи на ж.д. транспорте. – М.: Транспорт, 1991.
- [7] Гавзов Д.В. и др. Системы диспетчерской централизации. – УМК МПС России, 2002.
- [8] Сапожников В.В. Техническая эксплуатация устройств и систем автоматики и телемеханики. – УМК МПС России, 2003.
- [9] Сапожников В.В., Кононов В.А. Электрическая централизация стрелок и светофоров. – Россия, 2002.
- [10] Виноградова В.Ю. Автоматика и переэздная сигнализация. – УМК МПС России, 2003.

- [11] Мизерная З.А. Цифровые устройства. Микропроцессоры и их программирование. – УМК МПС России, 2003.
 [12] Матвеев С.И., Цветков В.Я. Геоинформационные системы и технологии на ж.д. транспорте. – М.: Маршрут, 2002.
 [13] Сапожников В.В., Кравцов Ю.А. и др. Теория дискретных устройств ж.д. автоматики и телемеханики. – М.: Транспорт, 2001.
 [14] Лисенко В.М. Автоматика и телемеханика на перегонах. – УМК МПС России, 2004.
 [15] Кондратьева Л.А. Реле и трансмиттеры. – УМК МПС России, 2002.
 [16] Инструкция по сигнализации на ж.д. – РК, 2002.
 [17] Правила технической эксплуатации ж.д. – РК, 2002.
 [18] Кондратьева Л.А., Ромашкова О.Н. Системы регулирования движения на железнодорожном транспорте. – М.: Маршрут, 2003.
 [19] Кудряшов В.А., Глушко В.П. Системы передачи дискретной информации. – М., 2002.
 [20] Волков В.М., Головин Э.С., Кудряшов В.А. Электрическая связь и радио на железнодорожном транспорте. – М.: Транспорт, 1991.

REFERENCES

- [1] Troickaja N. A. Edinaja transportnaja sistema: Uchebnik dlja studentov uchrezhdenij sred. prof. obrazovanija. M.: Izdatel'skij centr «Akademija», 2003. 240 s.
 [2] Galaburda V.G., Persianov V.A., Timoshin A.A. i dr. Edinaja transportnaja sistema: Ucheb. dlja vuzov. M.: Transport, 1996. 295s.
 [3] Ustrojstva zh.d. avtomatiki, telemehaniki i svjazi. Pod red. D. V. Shaljagina. M.: Transport, 2001.
 [4] Stacionnyje sistemy avtomatiki i telemehaniki. Pod red. V. V. Sapozhnikova. M.: Transport, 1996.
 [5] Sistemy zh.d. avtomatiki i telemehaniki. Pod red. Ju. A. Kravcova. M.: Transport, 1996.
 [6] Kondrat'eva L.A., Borisov B.B. Ustrojstva avtomatiki, telemehaniki i svjazi na zh.d. transporte. M.: Transport, 1991.
 [7] Gavzov D.V. i dr. Sistemy dispetcherskoj centralizacii. UMK MPS Rossii, 2002.
 [8] Sapozhnikov V.V. Tehniceskaja jekspluatacija ustrojstv i sistem avtomatiki i telemehaniki. UMK MPS Rossii, 2003.
 [9] Sapozhnikov V.V., Kononov V.A. Jelektriceskaja centralizacija strelok i svetoforov. Rossija, 2002.
 [10] Vinogradova V.Ju. Avtomatika i pereezdnaja signalizacija. UMK MPS Rossii, 2003.
 [11] Mizernaja Z.A. Cifrovyje ustrojstva. Mikroprocessory i ih programmirovanie. UMK MPS Rossii, 2003.
 [12] Matveev S.I., Cvetkov V.Ja. Geoinformacionnyje sistemy i tehnologii na zh.d. transporte. M.: Marshrut, 2002.
 [13] Sapozhnikov V.V., Kravcov Ju.A. i dr. Teorija diskretnyh ustrojstv zh.d. avtomatiki i telemehaniki. M.: Transport, 2001.
 [14] Lisenko V.M. Avtomatika i telemehanika na peregonah. UMK MPS Rossii, 2004.
 [15] Kondrat'eva L.A. Rele i transmittery. UMK MPS Rossii, 2002.
 [16] Instrukcija po signalizacii na zh.d. RK, 2002.
 [17] Pravila tehnicheckoj jekspluatacii zh.d. RK, 2002.
 [18] Kondrat'eva L.A., Romashkova O.N. Sistemy regulirovanija dvizhenija na zheleznodorozhnom transporte. M.: Marshrut, 2003.
 [19] Kudrjashov V.A., Glushko V.P. Sistemy peredachi diskretnoj informacii. M., 2002.
 [20] Volkov V.M., Golovin Je.S., Kudrjashov V.A. Jelektriceskaja svjaz' i radio na zheleznodorozhnom transporte. M.: Transport, 1991.

СИСТЕМЫ СВЯЗИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

А. О. Жиенбек¹, Б. К. Кудайбергенова²

¹Евразийский национальный университет им. Л. Н. Гумилева, Астана, Казахстан,

²Казахский Агротехнический Университет им. С. Сейфуллина, Астана, Казахстан

Ключевые слова: железная дорога, связь, радио, сеть, станция.

Аннотация. Проблемы безопасности дорожного движения и интеллектуального управления транспортными потоками – наиболее актуальные из существующих на сегодня в транспортной индустрии, а их разрешение невозможно без развития и внедрения самых современных технологий, в том числе для связи подвижных объектов.

Существующие методы обмена данными, включающие сотовую, транкинговую, местную связь, УКВ радиомодемы, решают многие из задач отрасли, но в таких областях, как транспортное регулирование в реальном времени, повышение скорости проезда платных участков дорог, предотвращение столкновений, обеспечение связью локальных высококомобильных транспортных парков и других, связанных с высокоскоростным обменом данными в на ограниченной территории, их эффективность оказывается недостаточной.

Поступила 05.05.2016 г.

**Publication Ethics and Publication Malpractice
in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan**

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the described work has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the Cross Check originality detection service <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

www.nauka-nanrk.kz

<http://www.bulletin-science.kz/index.php/ru/>

Редакторы *М. С. Ахметова, Д. С. Аленов*
Верстка на компьютере *Д. Н. Калкабековой*

Подписано в печать 24.05.2016.
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
11,5 п.л. Тираж 2000. Заказ 3.