



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2014» атты
IX халықаралық ғылыми конференциясы

IX Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2014»

The IX International Scientific Conference for
students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION-2014»

2014 жыл 11 сәуір
11 апреля 2014 года
April 11, 2014



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2014»
атты IX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
IX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2014»**

**PROCEEDINGS
of the IX International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2014»**

2014 жыл 11 сәуір

Астана

УДК 001(063)
ББК 72
Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2014» атты студенттер мен жас ғалымдардың IX Халықаралық ғылыми конференциясы = IX Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2014» = The IX International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2014».
– Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2014. – 5831 стр.
(қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-610-4

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001(063)
ББК 72

ISBN 978-9965-31-610-4

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық
университеті, 2014

Алдуашова Катира Мейірбекқызы

katya_kz_91@mail.ruЛ.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің магистранты,
Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – т.ғ.к., профессор Кусаинова Г.Д.

Қайта құру, ережеге сай, жолдың аса жоғарғы техникалық санатына ауысуына мүмкіндік береді, бірақ жолдың ұзындығының ұлғайуына әсер етпейді. Сондықтан қайта құруға жолдардың сипаттамасы мен техникалық параметрлерін маңызды жоғарылатуға, жылдамдықты жоғарылатуды, жол беру мүмкіндігін, қозғалыс қауіпсіздігін немесе көлік жүктемесінің осьтік мүмкіндігін жоғары санатқа ауыстырмай арттыруға арналған іс-шаралардың кешені де жатады. Бұл байланыста терминологияда жаңылыспау үшін, жол жұмыстарының классификациясына анықтаулар енгізу орынды. Қолданыстағы классификация бойынша көлік жолдарын жөндеу – бұл жол төсемінің тозуын қалпына келтіруге, оның түзулігін жақсартуға және жалғасу сапасын арттыруға, жол төсемін және жер төсемін нығайтуға, тозған конструкцияларды және жол құрылымдарының бөлшектерін қалпына келтіруге немесе берік әрі үнемді түріне ауыстыруға, сонымен қатар қозғалыстың қауіпсіздігін ұйымдастыруға арналған жұмыстардың кешені. Бұл жұмыстардың нәтижесінде жөнделетін жолдардың және жол құрылымдарының көлік пайдаланымдық сипаттамасы артып, қажетті қозғалыс шарттары қамтамасыз етіледі.[1]

Автокөлік жолдарын қайта құру кезінде көптеген аумақтарда жаңа жер төсемдерін құрады, жол құрылысынан ешқандай айырмашылығы жоқ үрдіс болып табылады. Бұндай жұмыстар трассаны түзулеу аумақтарында жүргізіледі, жоспарда елді мекендердің айналма аумақтарында имектердің радиусының, көшкіндердің айналмасының, шөгінділердің кеңеюі қарастырылған.

Қайта құру барысында жиі жер төсемін кеңейту бойынша жұмыстарды жүріс бөлігінің қосымша жолдарын, тез өтпелі жолақтарды, автокөлік аялдауы үшін алаңдар немесе жер төсемінің енін берілген жол үшін белгіленген санаттың нормаларына жеткізу үшін орындайды.[5]

Тәжірибе жаңа (кеңейген) және ескі жер төсемін көп жылдар бойы бірлесіп берік жұмыс жасауының өте қиындығын көрсетуде. Көптеген жағдайларда жаңа жер төсемін ескісіне жалғаған жерлерінде деформация байқалады. Сондықтан, мүмкіндігінше жер төсемін кеңейтуден бас тартқан жөн.

Автокөлік жолдарын қайта құруда, әдетте, толығымен «сау» жер төсемін қолдануды көздейді. «Сау» жер төсемі ретінде аязды мамықтауға бейімді сүзгіш және сүзілмейтін жыралардың қолайсыз орналастыру салдарынан ілмелі су жиегі (қалқыма су) жоқ жер төсемі айтылады.[2]

Жер төсемінің кеңейтілуі біржақты не екіжақты болуы мүмкін. Екіжақтылы немесе симметриялық кеңейту дегеніміз, бұл қолданыстағы жолдың осі өзгеріссіз қалатын және кеңейтілген жол осімен қосылатын кеңейту түрі. Кеңейту үйіндіні толтыру арқылы немесе еңістің құламасын екі жағынан кесу арқылы жүргізіледі. Мұндай кеңейту үйінді биіктігі және еңіс тереңдігі 23 м-ге дейін болған жағдайда орынды болуы мүмкін. Бұл нұсқаның артықшылығы жол төсемі кеңейтуден кейін берік жақсы құрылған жер төсеміне орналастырылады, бұл берік әрі ұзақ жылдар бойы қызмет ететін жол төсемін құруды қамтамасыз етеді. Мұндай нұсқаның кемшілігі инженерлік құрал-жабдықты және құрылғыны екі жағынан алып тастап және құру керек, ауа, жер үсті және жер асты коммуникациялардың орнын ауыстырып, құбырларды ұзартып және көпірлерді кеңейтіп, су бұрғыш жүйесін және т.б. қайта құру керек. Биіктігі 2 м-ге дейінгі үйінділерді басқаларына қарағанда екіжақты сызба бойынша кеңейтіледі.

Жолды қайта құруда қолданыстағы жолда бойлық пішіннің түзетілуі үйінділер мен шұңқырлардың биіктігінің үлкейуі арқылы жүзеге асады.

Үйінділердің биіктігінің жоғарылауы қарлы аумақтарды жер төсемінің жиегін қар үйіндісінің белгісіне дейін көтеру мақсатында жүргізеді; иірімді аймақтарда және жыралары немесе беткі тұрып қалған сулары жоғары деңгейдегі аумақтарда, судың капиллярлық жоғарылауынан асатын белгілерге дейін және бойлық еңістері жұмсақ аумақтарда жүргізіледі. Қолданыстағы үйінділер 3 м биіктікті тек кейбір жағдайларда ғана асады. Еңіс тереңдігінің үлкеюі бойлық имектің жұмсартылу қажеттілігімен және бойлық пішінде көлденең қисықтар пішінінің көріну үлкеюімен байланысты.

Автокөлік жолдары және жол құрылымдары пайдалану барысында қайта-қайта әрі көп жылдар бойы автокөліктердің қозғалысы ықпалына және табиғи-климаттық факторлардың әсеріне ұшырайды.

Автокөлік жолдары мен жол құрылымдарына жүктемелер мен климаттың бірге ықпал етуінен болдырған және қалдық деформациялар жиналып, бұзыла бастайды. Бұған себеп: көлік қозғалысы қарқындылығының біртіндеп өсуі, әсіресе автокөліктердің осьтік жүктемесінің кеңеюі және транспорт ағыны құрамындағы жүк көліктерінің үлесі.

Жолдарды пайдалану қызметі жолдарды қалпына келтіру және жөндеу жұмыстары бойынша үлкен жұмыс көлемін орындайды, алайда көптеген жылдар бойы пайдаланғандықтан жол құрылымдарының қалдық деформациялар көлемі өсуі мүмкін, сондықтан жол физикалық тұрғыдан тоза бастайды. Бұдан басқа, ұзақ қызмет ету мерзімінде көліктер біртіндеп ауысып, олардың динамикалық ерекшеліктері айқын өзгереді, жүргізушілер мен жолаушылардың қозғалыс қолайлығына көзқарастары өзгереді, осының барлығы жолдардың геометриялық параметрлерінің және көліктердің пайдалану сипаты талаптарының өсуіне әкеп соғады, сонымен қатар олардың орналасуына да әсерін тигізеді, қысқаша айтқанда жолдар моральдік тұрғыдан шаршайды.[4]

Қайта құру – жылдамдықты жоғарылату және қозғалыстың қауіпсіздігін арттыру үшін және жол беру мүмкіндігін кеңейту мақсатында жүргізілетін жұмыстар. Жұмыстар жолдарды кеңейте түсуге, олардың жерге төселуінің жақсаруы жол имегі радиусын ұлғайтумен немесе бойлық еңістердің төмендеуімен байланысты жол төсемдерінің жаңа аймақтарын құруға бағытталған. Жұмыс бағасы жердің жағдайы мен трассаны өзгертудің жобасына және жол конструкциясына байланысты зор аралықта өзгере алады.

Қайта құру, ережеге сай, жолдың аса жоғарғы техникалық санатына ауысуына мүмкіндік береді, бірақ жолдың ұзындығының ұлғайуына әсер етпейді. Сондықтан қайта құруға жолдардың сипаттамасы мен техникалық параметрлерін маңызды жоғарылатуға, жылдамдықты жоғарылатуды, жол беру мүмкіндігін, қозғалыс қауіпсіздігін немесе көлік жүктемесінің осьтік мүмкіндігін жоғары санатқа ауыстырмай арттыруға арналған іс-шаралардың кешені де жатады. Бұл байланыста терминологияда жаңылыспау үшін, жол жұмыстарының классификациясына анықтаулар енгізу орынды. Қолданыстағы классификация бойынша көлік жолдарын жөндеу – бұл жол төсемінің тозуын қалпына келтіруге, оның түзулігін жақсартуға және жалғасу сапасын арттыруға, жол төсемін және жер төсемін нығайтуға, тозған конструкцияларды және жол құрылымдарының бөлшектерін қалпына келтіруге немесе берік әрі үнемді түріне ауыстыруға, сонымен қатар қозғалыстың қауіпсіздігін ұйымдастыруға арналған жұмыстардың кешені.

Жолдарға қойылған талаптар мен олардың қазіргі күйінің сәйкес келмеуі, әсіресе жолдарды қалпына келтіруге және жөндеу жұмыстарына бөлінетін қаржының едәуір шектелуінің салдарынан, біртіндеп бой алуда. Нәтижесінде көптеген қажетті жөндеу жұмыстары жүргізілмейді, бәрінен бұрын, уақыт өте келе жөнделуі тиіс жолдар көбейе бастайды.[3]

Аталған жайттардың барлығының апарып соғатын жері, жолдарды пайдалануға жауап беретін мекемелердің жүргізетін әдеттегі жөндеу жұмыстары, көліктерді пайдалану көрсеткіштері жолдардағы жоғары жылдамдықты және қозғалыс қауіпсіздігі сақталуы бойынша жоғары талаптардың орындалуын қамтамасыз ете алмайды.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Васильев А.П., Сиденко В.М. Эксплуатация автомобильных дорог и организация дорожного движения. - М.: Транспорт, 1990. - 304 с.
2. Временные технические указания по проектированию и строительству непрерывно армированных цементобетонных дорожных покрытий и оснований в г. Москве: ВСН 4-75 / Главмосинжстрой. - М., 1974.
3. [ГОСТ2345786](#). Технические средства организации движения. Правила применения. - М.: Госстандарт, 1987. - 65 с.
4. Дорожные одежды с использованием шлаков / Под ред. проф. А.Я. Тулаева. - М.: Транспорт, 1986. - 221 с.
5. Залуга В.П. Обустройство рабочих мест при строительстве и ремонте автомобильных дорог: Учебное пособие / МАДИ. -М., 1992. - 64 с.

УДК 528.48:625.11

**ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПУТЕЙ**

Айтенова Алия Саматовна

alyoka_a@mail.ru

Магистрант Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева,
Астана, Казахстан

Научный руководитель – Г.Д. Кусаинова

Железнодорожный путь, его земляное полотно — сложная геотехническая система, представляющая собой комплекс объектов, характеризующихся определенной структурой, геометрическими формами, размерными параметрами всех элементов в продольном и поперечном профилях, стабильностью их во времени, как необходимого условия обеспечения надежности движения поездов.

При эксплуатации элементы конструкции железнодорожных путей подвергаются интенсивному воздействию поездной нагрузки, природно-климатических факторов, которые приводят к расстройству пути, ухудшению свойств балласта, нарушению грунтовой среды, возможным деформациям объектов земляного полотна. Поэтому необходим постоянный надзор и систематические контрольные измерения параметров железнодорожного пути для оценки его состояния. Измерительные работы необходимы при техническом обслуживании — ремонтах и текущем содержании пути, при наблюдениях за положением рельсошпальной решетки, балластной призмы, за состоянием объектов земляного полотна и его обустройств [1].

Деформативность путей в первую очередь зависит от параметров кривых. Так, неправильное возвышение наружного рельса приводит к сдвигам пути, расстройствам ширины колеи, ускорению бокового износа рельса. Создание многорадиусных кривых вместо однорадиусных с целью уменьшить объемы сдвижек при рихтовке не только быстрее дестабилизирует путь, но и вызывает появление многочисленных переходных зон, которые при неправильном устройстве представляют угрозу безопасности движения поездов (рис.-1).