



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

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).

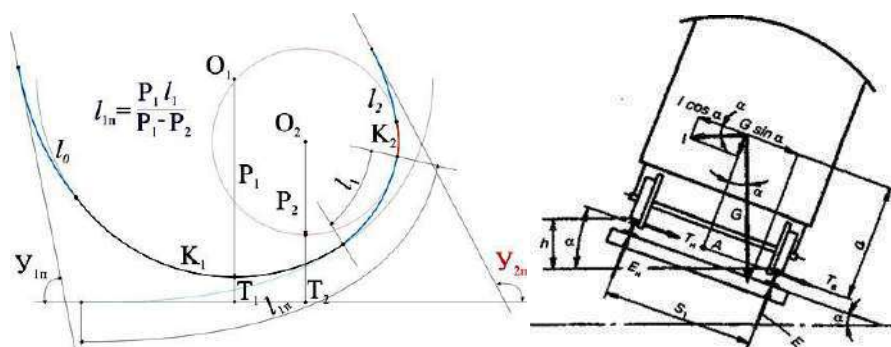


Рисунок – 1. Устройство переходных кривых.

К ускоренному расстройству пути ведут также нарушения в устройстве переходных кривых, в том числе несовпадение по месту и длине отводов кривизны и возвышения, недостаточная длина таких кривых. В результате повышается крутизна указанных отводов, переломы профиля совпадают с переходными кривыми. Сущность предъявляемых к устройству переходных кривых требований, в том числе для замедления их расстройств, давно известна — нельзя допускать резких изменений действующих на путь сил, а сама скорость изменения должна быть по возможности низкой.

Первостепенное внимание всегда уделяется измерениям положения рельсовой колеи, которые выполняют путеизмерительными вагонами и тележками для получения количественных размерных показателей, позволяющих достоверно оценивать состояние пути на перегонах, станциях, в том числе на стрелочных переводах и улицах. Вместе с тем при текущем содержании необходим оперативный контроль; ведь положение колеи по уровню, в плане, упругие осадки зависят от качества выправки, рихтовки, исправления пути на пучинах, от просадок, состояния грунтов основной площадки, основания насыпи, устойчивости откосов, от состояния элементов искусственных сооружений. Различные измерительные работы выполняют при реконструкции балластной призмы, ремонтах земляного полотна с устройством противодеформационных конструкций, дренажей, водоотводов, защитных, удерживающих, улавливающих, габионных и других сооружений. При этом применяют высокоточные нивелиры, теодолиты, цифровые тахеометры. Однако при съемке поперечных профилей высоких насыпей, глубоких выемок, например, необходима многократная перестановка высокоточного нивелира [2].

Измерительные работы на железнодорожном пути, определение геометрических форм, используя простые оптические инструменты при достаточной точности и полноте информации.

Таким инструментом является визирный оптический прибор (рис. 2). Визирный оптический прибор — портативный, многофункциональный, оригинальной конструкции. Зрительная труба имеет цилиндрический уровень, прямое изображение и увеличение 12^x , что позволило увеличить угловое поле зрения до 3° и уменьшить длину зрительной трубы, которая вращается на 360° в горизонтальной (на опоре с круглым уровнем) и в вертикальной плоскостях на одной вертикальной стойке. Зрительная труба имеет сетку с вертикальной и горизонтальной нитями и штрихи дальномера (коэффициент 100); пределы фокусирования от 1,2 м до бесконечности [3].

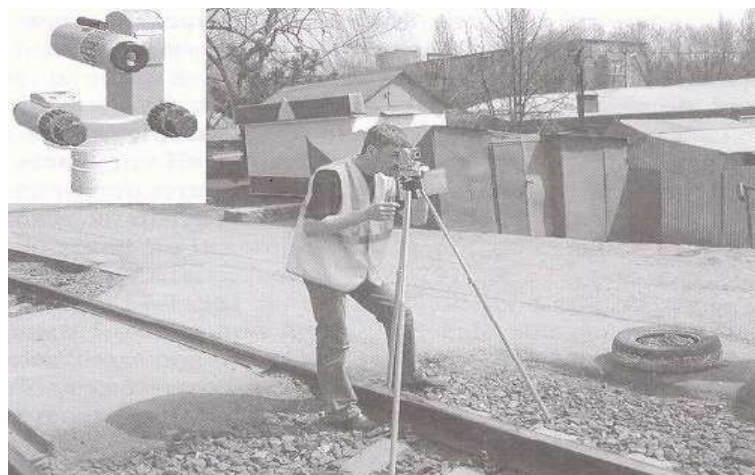


Рисунок – 2. Визирный оптический прибор.

Горизонтальная опора и вертикальная стойка дополнены кругами (цена деления лимбов 1^0) для измерения углов (в качестве дополнительной функции). Визирный оптический прибор не конкурент геодезическим теодолитам, нивелирам. Вместе с тем он совмещает функции этих приборов и предназначен для оперативных измерительных работ на одном поперечнике с привязкой к реперной сети, в пределах одного искусственного сооружения, стрелочного перевода, пикета [4].

Прибор устанавливают на облегченной телескопической треноге, на стойке с опорным башмаком (на головке рельса). Он прост в обращении и доступен для пользования. Применим визирный оптический прибор при рихтовке, выправке, подъёмке пути, контроле водоотводов и других работах.

Например, для определения высоты пучинного горба визирную ось визирного оптического прибора направляют параллельно уклону пути, измеряют высоту инструмента V_H ; рейку переставляют вдоль пучины до минимального отсчета $O_i \min$ высота горба равна $h_r = V_H - O_i \min$ (рис. 3).

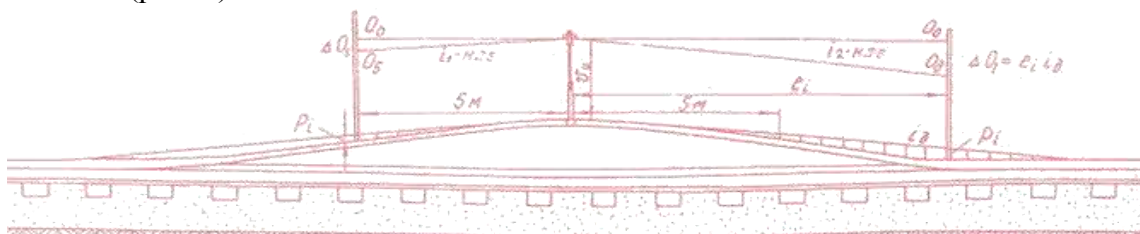


Рисунок – 3. Определения высоты пучинного горба.

Для определения толщины пучинных подкладок прибор устанавливают на вершине горба, визирный луч направляют параллельно уклону $i_1 = i_5$ на 5-метровом участке (дельта $O_5 = 5000i_5$ мм); толщина каждой подкладки равна $p_{i5} = O_{i5} - V_H$.

Затем визирный луч направляют параллельно уклону $i_2 = i_D$ (дельта $O_i = L_i i_D$, мм) на остальном участке; толщина пучинных подкладок равна $P_i = O_i - (V_H + \text{дельта}_5)$, где $\text{дельта}_5 = 5000(i_2 - i_1)$ — постоянная поправка на разницу уклонов i_2 и i_1 [5].

Список использованных источников

1. А.Ф.Лютц, В.П. Сорокин «Геодезические работы в путевом хозяйстве» М.: Трансжелдоризат, 1959
2. Полевиченко, А.Г. «Противодеформационные конструкции для стабилизации земляного полотна»: учеб. пособие / А.Г. Полевиченко, С.М. Жданова. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2005. – 82 с.: ил.
3. http://xn--c1acb8abckhc9l.xn--plai/articles/proektirovanie_zheleznodorozhnykh_putey/
4. http://magistral.pro/stati_poleznaya_informaciya/39187/

5. Грицык В.И. «Расчеты земляного полотна железных дорог» Учебное пособие для вузов ж.д. транспорта. М.: УМК МПС, 1998.

УДК:528.4

Геодезия және картографияда, жерге орналастыруда қолданылатын Digitals бағдарламасы

Арип Ботакоз Каликызы

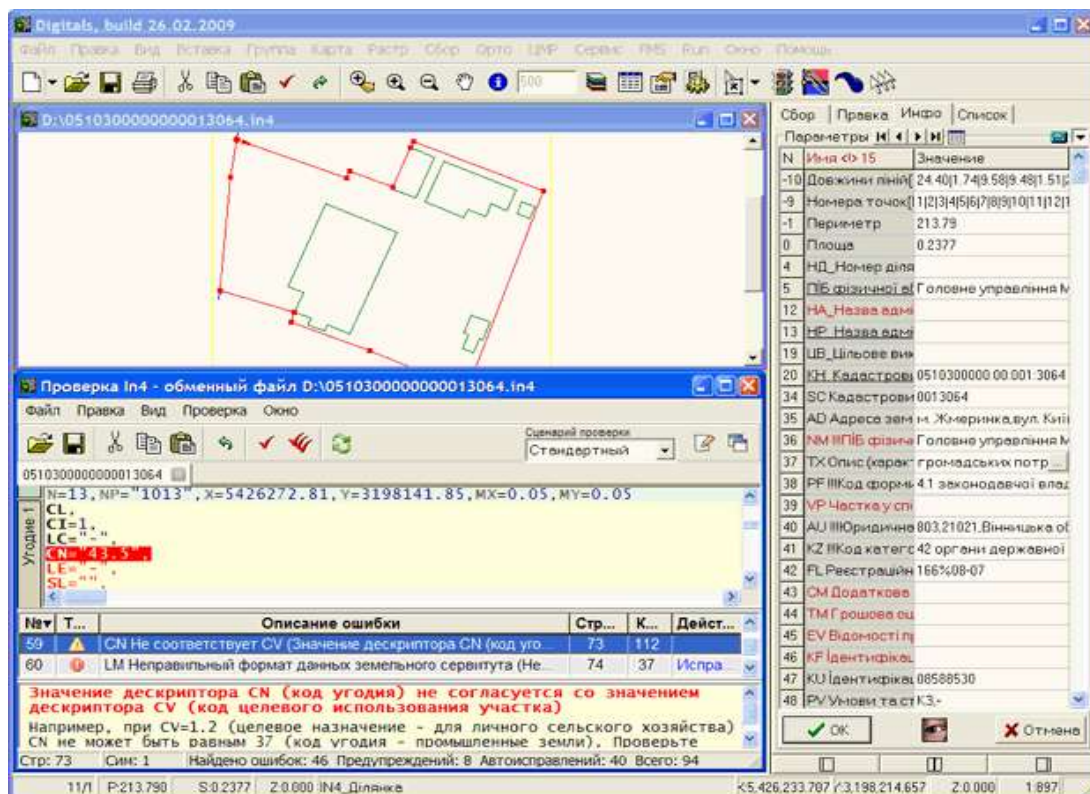
arip.botakoz@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ ГК-33 тобының студенті, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекші – Жұпархан Б.

Digitals – топографиялық және арнаулы карталарды жасау және жаңарту үшін, карталарды шығару үшін, қалалық кадастр мен жерге орналастыру жұмыстары үшін, инженерлік шешімдер мен қолданбалы міндеттерді шешу үшін қолданылатын бағдарлама.

Көптеген жылдар бұрын сандық картографияға пакет ретінде құрылған Digitals қазіргі кезде жерге орналастыруда белсенді түрде қолданылады. Оның жаппай қолданылуы колхоз жерлерін бөлу кезеңінде, яғни 90-шы жылдардың аяғында басталды. Содан бері бағдарлама белсенді дамып және жаңа мүмкіндіктерімен толықтырылып отырды. Нәтижесінде толық жетілген жерге орналастырудың ГАЖ-на айналды. Digitals-тың алғашқы нұсқасы 1992 жылы пайда болды және ол сандық карталарды қағаздық түпнұсқадан дигитайзер көмегімен дигитализациялауға арналған. Осыдан бағдарламаның атауы да шықты.

Бағдарлама сонымен қатар “Стереонаограф” және Leica ”SD2000” аналитикалық стереоплотерден алынған аэросуреттерді қолдана отырып карталарды стереокүру үшін де қолданылған.



1-сурет. Digitals-тың алғашқы нұсқасы