

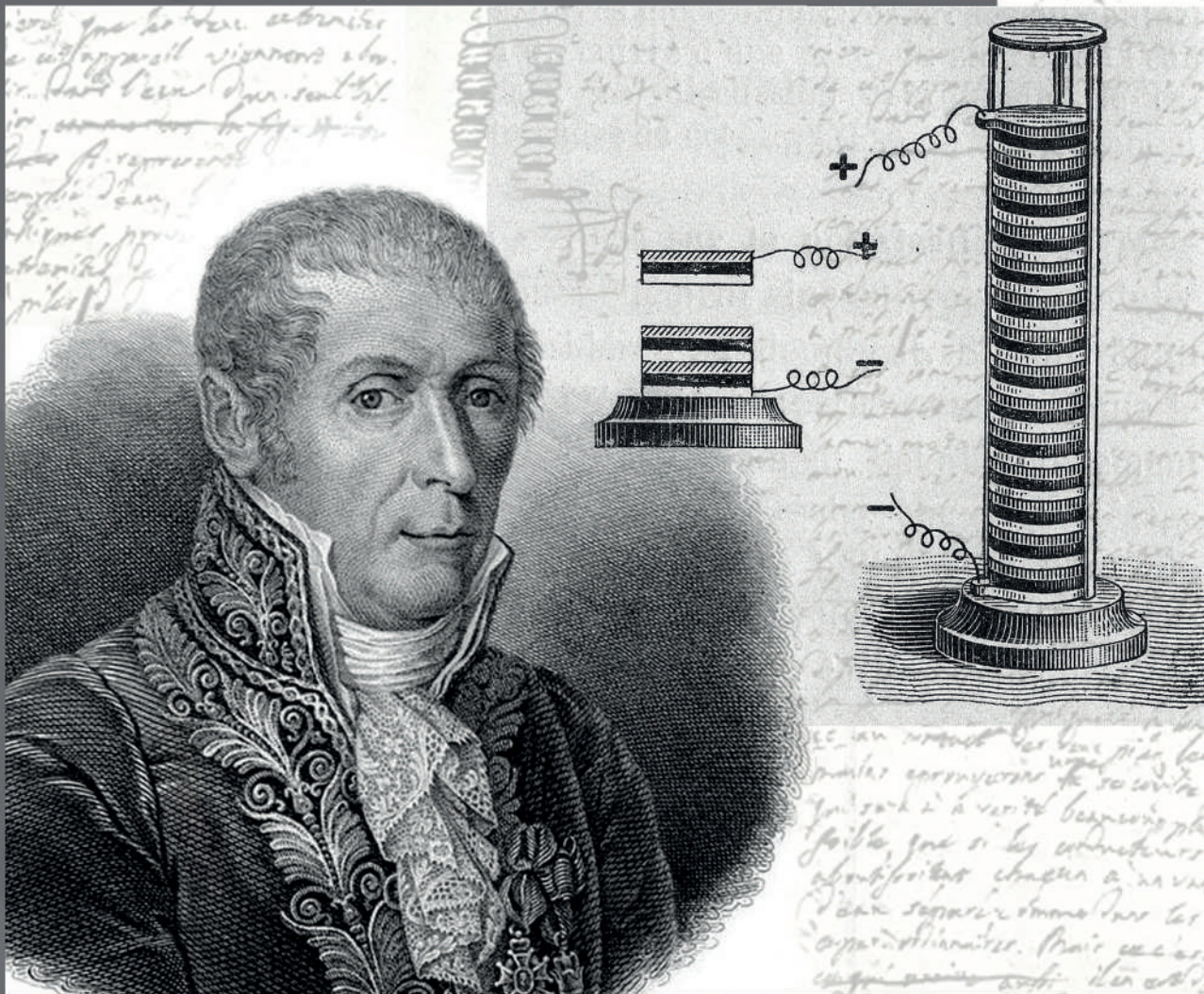
ANJUMAN | КОНФЕРЕНЦИЯ | CONFERENCES | RESPUBLIKA KO'P TARMOQLI ILMYIY KONFERENSIYA

YANGI O'ZBEKISTON: INNOVATSIYA, FAN VA TA'LIM

CONFERENCES.UZ 2023

DAVRIYLIGI: 2018-2023

DUNYODA BIRINCHI KASHF ETILGAN ELEKTR BATAREYA



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI VA XORIJY OLIY TA'LIM MUASSASALARI PROFESSOR-O'QUITUVCHILARI, YOSH OLIMLAR, DOKTORANTLAR, MAGISTRANTLAR VA IQTIDORLI TALABALAR

 TOSHKENT SHAHAR, AMIR TEMUR KO'CHASI, PR.1, 2-UY.

 +998 97 420 88 81
+998 94 404 00 00

 WWW.TAQIQOT.UZ
WWW.CONFERENCES.UZ

 MAY №52

**ЯНГИ ЎЗБЕКИСТОН:
ИННОВАЦИЯ, ФАН
ВА ТАЪЛИМ
16-ҚИСМ**

**НОВЫЙ УЗБЕКИСТАН:
ИННОВАЦИИ, НАУКА
И ОБРАЗОВАНИЕ
ЧАСТЬ-16**

**NEW UZBEKISTAN:
INNOVATION, SCIENCE
AND EDUCATION
PART-16**

ТОШКЕНТ-2023



УУК 001 (062)
КБК 72я43

“Янги Ўзбекистон: Инновация, фан ва таълим” [Тошкент; 2023]

“Янги Ўзбекистон: Инновация, фан ва таълим” мавзусидаги республика 52-кўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференция материаллари тўплами, 31 май 2023 йил. - Тошкент: «Tadqiqot», 2023. - 21 б.

Ушбу Республика-илмий онлайн даврий анжуманлар «Харакатлар стратегиясидан – Тараққиёт стратегияси сари» тамойилига асосан ишлаб чиқилган еттита устувор йўналишдан иборат 2022 – 2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси мувофиқ:– илмий изланиш ютуқларини амалиётга жорий этиш йўли билан фан соҳаларини ривожлантиришга бағишланган.

Ушбу Республика илмий анжуманлари таълим соҳасида меҳнат қилиб келаётган профессор - ўқитувчи ва талаба-ўқувчилар томонидан тайёрланган илмий тезислар киритилган бўлиб, унда таълим тизимида илғор замонавий ютуқлар, натижалар, муаммолар, ечимини кутаётган вазифалар ва илм-фан тараққиётининг истиқболдаги режалари тахтил қилинган конференцияси.

Масъул муҳаррир: Файзиев Шохруд Фармонович, ю.ф.д., доцент.

1. Ҳуқуқий тадқиқотлар йўналиши

Профессор в.б., ю.ф.н. Юсувалиева Рахима (Жахон иқтисодиёти ва дипломатия университети)

2. Фалсафа ва ҳаёт соҳасидаги қарашлар

Доцент Норматова Дилдора Эсоналиевна (Фарғона давлат университети)

3. Тарих саҳифаларидаги изланишлар

Исмаилов Ҳусанбой Маҳаммадқосим ўғли (Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Таълим сифатини назорат қилиш давлат инспекцияси)

4. Социология ва политологиянинг жамиятимизда тутган ўрни

Доцент Уринбоев Хошимжон Бунатович (Наманган муҳандислик-қурилиш институти)

5. Давлат бошқаруви

Доцент Шакирова Шоҳида Юсуповна «Тараққиёт стратегияси» маркази муҳаррири

6. Журналистика

Тошбоева Барнохон Одилжоновна (Андижон давлат университети)

7. Филология фанларини ривожлантириш йўлидаги тадқиқотлар

Самигова Умида Хамидуллаевна (Тошкент вилоят халқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш ҳудудий маркази)



8.Адабиёт

PhD Абдумажидова Дилдора Рахматуллаевна (Тошкент Молия институти)

9.Иқтисодиётда инновацияларнинг туган ўрни

Phd Вохидова Мехри Хасанова (Тошкент давлат шарқшунослик институти)

10.Педагогика ва психология соҳаларидаги инновациялар

Турсунназарова Эльвира Тахировна Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети Хорижий тиллар факультети ўқув ишлари бўйича декан ўринбосари

11.Жисмоний тарбия ва спорт

Усмонова Дилфузахон Иброхимовна (Жисмоний тарбия ва спорт университети)

12.Маданият ва санъат соҳаларини ривожлантириш

Тоштемиров Отабек Абидович (Фарғона политехника институти)

13.Архитектура ва дизайн йўналиши ривожланиши

Бобохонов Олтибой Рахмонович (Сурхандарё вилояти техника филиали)

14.Тасвирий санъат ва дизайн

Доцент Чариев Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

15.Муסיқа ва ҳаёт

Доцент Чариев Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

16.Техника ва технология соҳасидаги инновациялар

Доцент Нормирзаев Абдуқайом Раҳимбердиевич (Наманган муҳандислик-қурилиш институти)

17.Физика-математика фанлари ютуқлари

Доцент Соҳадалиев Абдурашид Мамадалиевич (Наманган муҳандислик-технология институти)

18.Биомедицина ва амалиёт соҳасидаги илмий изланишлар

Т.ф.д., доцент Маматова Нодира Мухтаровна (Тошкент давлат стоматология институти)

19.Фармацевтика

Жалилов Фазлиддин Содиқович, DSc, Тошкент фармацевтика институти, Фармацевтик ишлаб чиқаришни ташкил қилиш ва сифат менежменти кафедраси профессори

20.Ветеринария

Жалилов Фазлиддин Содиқович, DSc, Тошкент фармацевтика институти, Фармацевтик ишлаб чиқаришни ташкил қилиш ва сифат менежменти кафедраси профессори

21.Кимё фанлари ютуқлари

Рахмонова Доно Қаххоровна (Навоий вилояти табиий фанлар методисти)



22. Биология ва экология соҳасидаги инновациялар

Йўлдошев Лазиз Толибович (Бухоро давлат университети)

23. Агропроцессинг ривожланиш йўналишлари

Проф. Хамидов Муҳаммадхон Ҳамидович «ТИИМСХ»

24. Геология-минерология соҳасидаги инновациялар

Phd доцент Қаҳҳоров Ўктам Абдурахимович (Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти)

25. География

Йўлдошев Лазиз Толибович (Бухоро давлат университети)

Тўпلامга киритилган тезислардаги маълумотларнинг ҳаққонийлиги ва иқтибосларнинг тўғрилигига муаллифлар масъулдир.

© Муаллифлар жамоаси

© Tadqiqot.uz

PageMaker\Верстка\Саҳифаловчи: Шаҳрам Файзиев

Контакт редакций научных журналов. tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot, город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

ТЕХНИКА ВА ТЕХНОЛОГИЯ СОҲАСИДАГИ ИННОВАЦИЯЛАР

1. Eshonov Farkhod Faizullaxujayevich, Norboyev Diyorjon Shodi ogli REVIEW OF METHODS OF PROTECTING TERRITORIES FROM ROCKFALL PROCESSES.....	7
2. Eshonov Farkhod Faizullaxujayevich, Sotvoldiyev Shoxruxbek Shavkatjon ogli CLASSIFICATION OF STRESSES IN RAILS	9
3. Махамаджонов Шухратжон Шавкат угли, Гиёсиддинов Бакиржон Фарохидин угли ФУНКЦИИ ГЕОСИНТЕТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ И СФЕРЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ.....	11
4. Махамаджонов Шухратжон Шавкат угли, Гиёсиддинов Бакиржон Фарохидин угли ИЗМЕНЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА И СВОЙСТВ ГРУНТОВ В ПРО- ЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПУТИ.....	13
5. Махамаджонов Шухратжон Шавкат угли, Нарбаева Муяссар Шавкат кизи ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА НА СЕТИ ДОРОГ.....	15
6. Махамаджонов Шухратжон Шавкат угли, Нарбаева Муяссар Шавкат кизи ДЕФЕКТЫ И ДЕФОРМАЦИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА.....	17
7. Ембергенов Ауезмурат Бекмуратович, Баходиров Азизбек Озодилла ўғли, Абдумаликов Асилбек Ахролжон ўғли ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА.....	19



ТЕХНИКА ВА ТЕХНОЛОГИЯ СОҲАСИДАГИ ИННОВАЦИЯЛАР

REVIEW OF METHODS OF PROTECTING TERRITORIES FROM ROCKFALL PROCESSES

Eshonov Farkhod Faizullaxujayevich

Tashkent State Transport University,
senior lecturer

Телефон: +998998157193

far-hod83@mail.ru

Norboyev Diyorjon Shodi ogli

Tashkent State Transport University,
student of group YMTY-6

Телефон: +998933388812

diyorjonnorboyev1@gmail.com

ABSTRACT: The article considers methods of protecting territories from rockfall processes.

KEYWORDS: Area protection, rockfall, area protection measures, rocks, retaining structures, catching structures, anti-fall galleries.

Preventive measures to protect territories and infrastructure facilities from rockfall processes should be aimed at eliminating the conditions that lead to the detachment of blocks from the parent rock.

It is necessary to distinguish types of protective measures against weathering:

- drainage of atmospheric, surface and underground water;
- increasing the stability of rocks by tamponage of cracks and karst voids;
- organization of monitoring of different levels on the territories of intense weathering on artificial and natural outcrops.

Timely monitoring of gravity processes makes it possible to timely highlight dangerous areas of mountain slopes, eliminate or minimize the influence of natural and anthropogenic factors on the formation of a rockfall process.

Current standards include the following classification of rockfall protection structures applicable as rockfall protection structures.

1. Retaining structures designed to prevent shifts, collapses, landslides and falls of soil when it is impossible or economically impractical to change the topography of the slope (slope).

2. Capturing structures and devices (walls, gabions, nets, etc.), provided to protect objects from the impact of rockslides, falls, falling of individual rock debris.

3. Anti-slump galleries. Until recently, galleries were considered a necessary and the only technical solution to protect landslide sections of railroad tracks, federal highways, and pedestrian routes. And indeed, such structures of precast, monolithic reinforced concrete and piece-materials are used all over the world as a reliable engineering structure.

The advantages of galleries include the following characteristics:

- a wide range of applications;
- the possibility of a shock-absorbing backfill allows you to soften the effect of the impact.

At the same time, anti-fall galleries have a number of disadvantages:

- falling debris with impact energy of 5000-8000 kJ destroys reinforced concrete structures of galleries;

- huge labor costs when erecting capital structures on slopes;

- due to labor costs high cost of construction;

- capital construction entails interference with the existing ecological situation on the slope.

Recent developments in rockfall protection with flexible rockfall barriers make it possible to



provide protection in areas where it was previously considered impossible or too costly.

This technical solution has a wide area of application, which makes it an alternative to traditional slope protection systems.

The barriers can absorb shocks with energy up to 8000 kJ, which is comparable to the fall of a block weighing 20 tons at a speed of over 100 km/h.

Absorption performance of barriers obtained by field tests conducted under the most stringent conditions of vertical fall, in accordance with the European standard ETAG 027 and the Swiss standard tests on the type of anti-canopy barriers.

The sequence of the experiment includes the following main steps:

1. Selection of the place for the experiment, which is possible to provide a free-fall height of debris not less than 70 m;
2. Installation of lifting equipment and barriers to be tested;
3. Installation of measuring systems;
4. Ensuring the safety of personnel in the area where the experiment is being conducted;
5. Conducting the experiment in accordance with the agreed program;
6. Collection of information on the fact of the experiment and its subsequent processing.

Detailed information about the design and testing of the barriers is presented in sections 4 and 5.

The choice of one or another type of protective structure is determined by the terrain features, engineering and geological conditions, environmental requirements and technical and economic performance of certain engineering solutions.

References

1. Korolev V. A. Engineering protection of territories and structures: textbook / V. A. Korolev. - M. : ID KDU, 2013. - 470 c.
2. Gerber, W. Swiss Agency for the Environment, Forests and Landscape (SAEFL). Guideline for the approval of rockfall protection kits / W. Gerber. – Berne : Swiss Federal Research Institute WSL Berne, 2001. – 39 c.
3. EOTA. ETAG 027 Guideline for European technical approval of falling rock protection kits. – 2013.



CLASSIFICATION OF STRESSES IN RAILS

Eshonov Farkhod Faizullaxujayevich

Tashkent State Transport University,

senior lecturer

Телефон: +998998157193

far-hod83@mail.ru

Sotvoldiyev Shoxruxbek Shavkatjon ogli

Tashkent State Transport University,

student of group YMTY-17

Телефон: +998903600502

sotvoldiyevshoxruxbek5@gmail.com

ABSTRACT: The article presents the stress state of the rails, which arise so-called intrinsic and temporal stresses.

KEYWORDS: Stresses, rail, inherent stresses, temporary stresses, wheel load, rail head, rail neck, rail bottom.

Consider the stress state of the rails. When rails are manufactured in steel mills, laid in the track, operated under the influence of the wheels of rolling stock, etc., so-called intrinsic and temporary stresses occur in the rails.

The intrinsic stresses are constantly present in the rails; over time, they slightly change their magnitude due to relaxation and the effects of wheel loads.

Temporary stresses occur only during the period when the wheel load is applied to the rail. They are divided into local stresses and general bending and torsional stresses.

Local stresses include contact stresses, concentration stresses in the transition areas of the head into the neck and neck into the base of the rail, stresses in the bolt hole area and stresses from the transverse curvature of the base at poor-quality rolling of the rails. Local stresses extend along the length of the rail from the contact pad in both directions, approximately one and a half rail heights, and general (normal) stresses extend to 3,5÷ 4,0 m or more.

Contact stresses are stresses that occur at the wheel-rail contact area and in its immediate vicinity in the wheel head and rim.

The wheel is in contact with the rail head not in a point, but due to the elastic compression of the metal of the contacting bodies - by some area. The wheel transmits the normal and tangential components of the dynamic load to the rail head. The values and law of distribution of stresses on the contact area and in its vicinity in the rail head and wheel tire depend on the dynamic load of the wheel, the ratio of the normal P_i and tangential (tangential) components τ_i , the radii of the rail head g and wheel R , the form of their wear, the state of the track and wheels of rolling stock, etc.

Stresses in the transition zone of the head to the rail neck.

Stresses in the transition zone of the neck to the bottom of the rail. The neck and the bottom of the rail mate at a larger radius than the head. This is done in order to avoid pitting of the sole or upper bed of the sub-rail support in case of concave outline of the sole or upper bed of the sub-rail support, which may cause the rail sole to rest against the sub-rail support.

Dynamic forces acting on the track are an algebraic sum of forces, each of which is caused by a certain type of vehicle oscillations, the forces of weight, its speed, the characteristics of spring suspension systems, geometric parameters of the track, etc. These parameters affect the loads on the bearings and, in turn, the loading of the rail contact area.

The largest basic dynamic forces:

- weight part of the crew (kN/axle, kN/wheel);
- forces transmitted by the spring suspension to the wheels during oscillation of the cushioned masses;
- forces of inertia of unbalanced masses, caused by their oscillations on the elastic track due to the presence of irregularities in the track and wheels;
- vertical forces due to the elevation of the outer rail in curves and the action on the wheel pair of horizontal transverse forces.

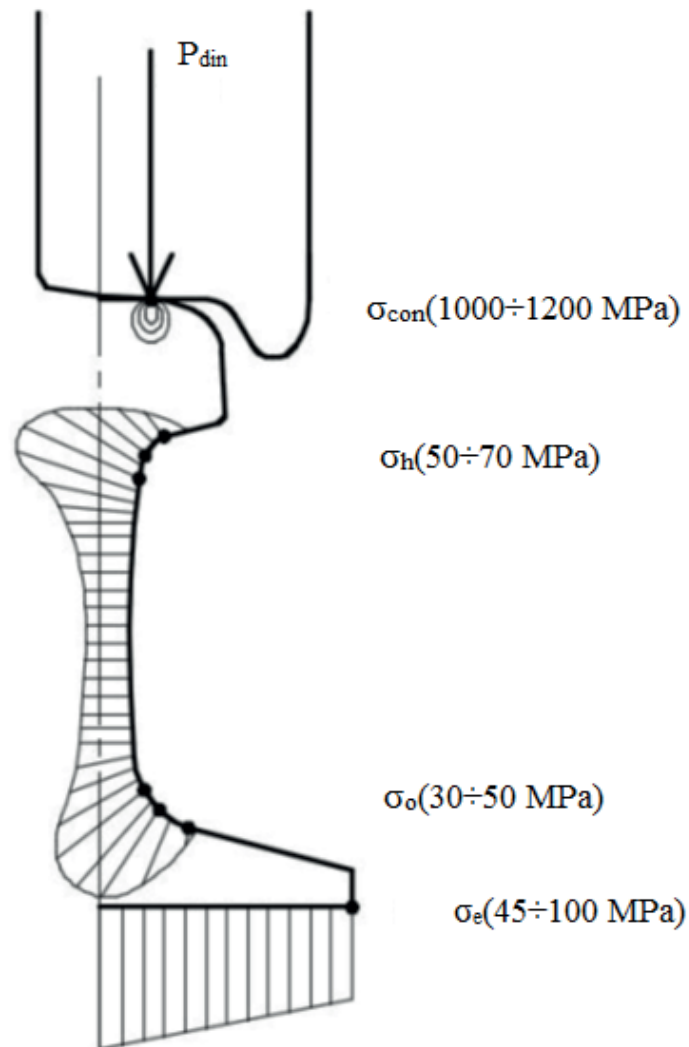


Figure 1 - Stress diagram in the rail

References

1. SP 20.13330.2011 “SNiP 2.01.07-85* Loads and impacts”
2. Design of new lines for speeds of 300-350 km/h - State of the art // UIC - High Speed Department, 2001, 58 pp.



ФУНКЦИИ ГЕОСИНТЕТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ И СФЕРЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

Махамаджонов Шухратжон Шавкат угли,
Ташкентский государственный
транспортный университет, ассистент
Телефон: +998949443971
shuhratshavkatovich0204@gmail.com

Гиёсиддинов Бакиржон Фарохидин угли
Ташкентский государственный
транспортный университет, ст. УМТУ-8 группы

АННОТАЦИЯ: В статье приведены функции геосинтетических материалов и сферы их применения в железнодорожном строительстве.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Земляное полотно, грунт, геотекстиль, теплоизоляция, гидроизоляция, армирование.

Определение цели применения геосинтетиков для усиления земляного полотна является одним из основных условий, на основании которых делается выбор конкретного материала.

При этом под армированием грунтов земляного полотна принято понимать усиление грунтов земляного полотна и основания арматурой из геосинтетиков, которые воспринимают растягивающие нормальные и касательные напряжения, что приводит к их более равномерному перераспределению. Благодаря этому повышаются прочность грунтов и устойчивость земляного полотна, уменьшаются деформации [1].

Под разделением грунтов и материалов земляного полотна понимается создание разделительной мембраны между разнородными слоями грунта, грунта и балласта или грунта и конструктивных элементов (например, плит укрепления), препятствующей проникновению более мелких частиц грунта из одного слоя в другой с более крупными частицами.

Теплоизоляция грунтов земляного полотна производится в том случае, когда требуется защита грунтов земляного полотна и его основания от промерзания или оттаивания, в результате чего предотвращается вредное воздействие от морозного пучения либо осадки грунта и потеря прочности его при оттаивании.

Функция фильтрации и отвода воды от грунтов земляного полотна геосинтетиками используется при необходимости осушения грунтов земляного полотна с отводом воды как в поперечном, так и в продольном направлениях.

Гидроизоляция грунтов земляного полотна или конструкций, находящихся в земляном полотне, с применением геосинтетиков позволяет защитить грунты или конструкции от попадания в них воды.

При виброзащите конструкций пути и окружающей среды с помощью геосинтетиков достигается уменьшение вибраций, вызванных движением подвижного состава, в конструкциях верхнего строения пути, грунтах земляного полотна и окружающей среде [2].

Противоэрозионная защита грунтов земляного полотна — это защита поверхностей грунтов земляного полотна от водной и ветровой эрозии.

Выделение применения геосинтетиков по месту их расположения в земляном полотне необходимо с точки зрения определения условий работы этих материалов, в зависимости от которых предъявляются требования к параметрам материалов. Необходимость применения геосинтетиков на основной площадке и в верхней рабочей зоне земляного полотна вызвана повышенным вибродинамическим воздействием от подвижного состава и наибольшими сезонными изменениями температурно-влажностного режима.

В теле насыпи ниже рабочей зоны расположение геосинтетиков обусловлено практически постоянным напряженно-деформируемым состоянием в основном с максимальными сжимающими напряжениями, сложностью замены материалов синтетика, что определяет срок службы для них такой же, как срок службы земляного полотна. В откосных частях земляного полотна, а также в контрбанкетах и бермах условия работы геосинтетиков характеризуются возникновением постоянных максимальных растягивающих нормальных



и касательных напряжений в одном направлении к откосу, влиянием изменения сезонных колебаний температурно-влажностного режима [3].

Особенностью условий применения геосинтетиков в основаниях земляного полотна являются, как правило, повышенная деформативность грунтов в первоначальный момент и длительный срок службы материала под постоянной нагрузкой, равный сроку службы земляного полотна.

Работа геосинтетиков в водоотводных сооружениях земляного полотна характеризуется отсутствием значительных силовых воздействий в период эксплуатации (прочностные свойства определяются усилиями, возникающими в период монтажа), повышенной влажностью в период эксплуатации и возможными изменениями температурного режима с замерзанием и оттаиванием влаги.

В защитных и укрепительных сооружениях, расположенных отдельно, условия работы геосинтетиков различны как по силовым нагрузкам, так и по температурно-влажностному режиму, которые зависят от вида сооружения [4].

По химическому составу геосинтетики имеют широкий спектр. При выборе материала основное внимание обращается на необходимую его долговечность при работе в земляном полотне с учетом конкретных условий по температурно-влажностному режиму, агрессивности среды, ультрафиолетовому излучению. В качестве основных полимеров для изготовления геосинтетиков применяются: полиэтилен (ПЭ), полипропилен (ПП), полиэфир (ПЭФ), полиамид (ПА).

Список использованных литератур

1. Железнодорожный путь. Под редакцией Е.С. Ашпиза. Москва. 2013.
2. Противодеформационные конструкции земляного полотна железных дорог. В.И. Грицык. Москва. 2003.
3. Земполотно. Новые технологии технического обеспечения. А.Ф. Ким. Новосибирск. 2002.



ИЗМЕНЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА И СВОЙСТВ ГРУНТОВ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПУТИ

Махамаджонов Шухратжон Шавкат угли,
Ташкентский государственный
транспортный университет, ассистент
Телефон: +998949443971
shuhratshavkatovich0204@gmail.com

Гиёсиддинов Бакиржон Фарохиддин угли
Ташкентский государственный
транспортный университет, ст. УМТУ-8 группы

АННОТАЦИЯ: В статье приведены информации по земляному полотну в процессе эксплуатации пути.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Земляное полотно, эксплуатация, подвижной состав, природно-климатические факторы, вибрация, прочность.

В процессе эксплуатации пути под влиянием природно-климатических факторов и воздействий подвижного состава в земляном полотне происходят значительные внешние и внутренние изменения. К ним относятся:

- изменения в геометрических размерах поперечного и продольного профилей (прежде всего насыпей);
- образование неоднородных по своим характеристикам зон грунта и предопределенных поверхностей смещения откосов насыпей;
- снижение прочностных характеристик грунтов;
- появление при определенных условиях резонансных явлений в насыпях из глинистых грунтов, приводящих к внезапным деформациям под поездами [2].

Все эти изменения приводят к возникновению дефектов и деформаций снижающих прочность и устойчивость земляного полотна, к отказам в его работе.

Для обоснованной оценки прочности и устойчивости земляного полотна должен выполняться определенный объем лабораторных работ по определению физико-механических свойств грунтов. Состав необходимых показателей свойств грунтов должен отвечать следующим требованиям:

- назначаться исходя из причин деформаций, их вызывающих;
- количественно отражать возможность изменения состояния и свойств грунтов во времени;
- дать достоверный материал для расчета прочности и устойчивости земляного полотна и назначению мероприятий по его усилению.

При проектировании и сооружении земляного полотна необходимые для последующих расчетов характеристики физико-механических свойств грунтов получают на основе лабораторных испытаний грунтов. Эти испытания проводят по нормативам и методикам, разработанным для фундаментостроения, в которых отсутствуют рекомендации по учету особенностей работы грунтов эксплуатируемого земляного полотна, заключающихся в снижении прочностных характеристик грунтов под влиянием природно-климатических условий и многократных циклических воздействий поездной нагрузки [1].

Влияние природно-климатических факторов. Под воздействием процессов выветривания, промерзания-оттаивания, увлажнения-высушивания, размывания атмосферными осадками и тальми водами происходит снижение прочностных характеристик грунтов земляного полотна. Степень разрушения при выветривании скальных и полускальных грунтов оценивается коэффициентом выветривания K_{bc} , представляющим собой отношение объемного веса образца выветрелового грунта к объемному весу невыветрелового образца того же грунта. Следовательно, при невыветреловых (монокристаллических) породах $K_{bc}=1$. При слабовыветреловых (трещиноватых) породах величина K_{bc} находится в пределах $1 < K_{bc} \leq 0,9$; при сильновыветреловых (рухляках) породах — $K_{bc} < 0,8$.

Результатом выветривания является усиление трещиноватости и снижение прочности скальных и полускальных грунтов в выемках.



Для связных (глинистых и суглинистых) грунтов необходимо учитывать наличие в длительно эксплуатируемом земляном полотне двух различных по состоянию зон: первая — зона сезонных (обратимых) изменений свойств грунта и вторая — зона относительно постоянных свойств в годичном цикле. Размер первой зоны, которую называют зоной выветривания, определяется видом грунта и глубиной сезонных изменений температурно-влажностного режима [3].

Влияние вибраций на свойства грунтов. Воздействие подвижного состава на земляное полотно вызывает колебания (вибрации), которые приводят к временному снижению прочности грунтов. Степень снижения прочности увеличивается с повышением амплитуды и частоты вибрации. В свою очередь, эти параметры увеличиваются с повышением скоростей движения поездов и ростом осевых нагрузок. При равных условиях эксплуатации интенсивность снижения прочности грунта резко увеличивается (в 1,5—2,0 раза) в зонах рельсовых стыков и неровностей пути. Степень снижения прочности грунта также больше на участках с железобетонными шпалами по сравнению с деревянными. Заметное влияние вибраций на снижение прочности грунта отмечается до глубины 1,5—2,0 м от верха балластной призмы.

Влияние вибрации на снижение прочности глинистых грунтов оценивается коэффициентом динамического разупрочнения K_d . В расчетах длительно эксплуатируемого земляного полотна используется нормативная и расчетная прочность грунтов.

Список использованных литератур

1. Железнодорожный путь. Под редакцией Е.С. Ашпица. Москва. 2013.
2. Противодеформационные конструкции земляного полотна железных дорог. В.И. Грицык. Москва. 2003.
3. Земполотно. Новые технологии технического обеспечения. А.Ф. Ким. Новосибирск. 2002.



ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА НА СЕТИ ДОРОГ

Махамаджонов Шухратжон Шавкат угли,

Ташкентский государственный
транспортный университет, ассистент

Телефон: +998949443971

shuhratshavkatovich0204@gmail.com

Нарбаева Муяссар Шавкат кизи

Ташкентский государственный
транспортный университет, ст. УМТУ-8 группы

АННОТАЦИЯ: В статье приведены характеристики земляного полотна на сети железных дорог.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Земляное полотно, дефекты, деформации, полный отказ, частичный отказ, постепенный отказ.

Земляное полотно железных дорог, в отличие от верхнего строения железнодорожного пути, является долговременным сооружением, которое не подлежит замене в течение всего срока эксплуатации дороги и только в случае необходимости может быть усилено или капитально отремонтировано. Вместе с тем под влиянием многочисленных внешних переменных во времени как природных, так и техногенных факторов, в нем с момента сооружения происходят изменения, которые могут приводить к возникновению различных деформаций и дефектов, негативно влияющих на перевозочный процесс [3].

В целом земляное полотно на значительном протяжении сети железных дорог нашей страны, несмотря на многолетний срок его службы, существенное увеличение нагрузок от подвижного состава, повышение веса верхнего строения пути, а также воздействия неблагоприятных природных условий, работает удовлетворительно, обеспечивая пропуск подвижного состава с заданными нагрузками и скоростями движения. Вместе с тем в последнее десятилетие дефекты и деформации земляного полотна отмечаются на 6—10 % эксплуатационной длины дорог сети. При этом распределение неисправностей земляного полотна по дорогам сети крайне неравномерно, изменяясь от 1—3 % протяжения для железных дорог, расположенных в благоприятных инженерно-геологических условиях.

Дефекты земляного полотна — это отступления геометрических размеров полотна от современных норм. Наличие дефектов в земляном полотне приводит к неправильной его работе, вызывая повышенные воздействия на отдельные его элементы. Дефекты земляного полотна зачастую являются причинами последующих деформаций земляного полотна, а сами деформации могут приводить к развитию дефектов [1].

Деформации земляного полотна — изменения во времени первоначальной формы, размеров и литологического строения земляного полотна, вызываемые неблагоприятным воздействием природных и антропогенных (зависящих от деятельности человека) факторов. Деформации земляного полотна приводят к нарушению стабильного положения верхнего строения пути и, главное, к возникновению отступлений в геометрии рельсовой колеи. Деформации земляного полотна могут быть следствием причин, заложенных при сооружении земляного полотна или возникших в ходе его эксплуатации из-за изменения нагрузок и недостатков в содержании и ремонтах, а также быть вызваны чрезвычайными ситуациями из-за развития опасных природных процессов и явлений [2].

Основными причинами дефектов и деформаций земляного полотна, связанных со строительством и эксплуатацией, являются:

- ошибки при проектировании и низкое качество строительства;
- повышение нагрузок и скоростей движения поездов без проведения необходимых мероприятий по усилению и реконструкции земляного полотна;
- некачественное проведение ремонтов пути и недостаток техники для ремонта земляного полотна;
- плохое содержание земляного полотна и водоотводов;
- недостатки в системе диагностики и мониторинга земляного полотна.

Разнообразие инженерно-геологических и климатических условий нашей страны,



наличие значительных территорий, где развиты природные неблагоприятные экзогенные геологические процессы и явления (ЭГПЯ), привело к возникновению широкого спектра деформаций и дефектов земляного полотна, связанных с этими процессами.

Развитие деформаций земляного полотна может привести к снижению его надежности и возникновению отказов в работе. По влиянию деформаций на перевозочный процесс, обеспечение которого является основной функцией земляного полотна, по терминологии теории надежности в МИИТе проф. Т.Г. Яковлевой были определены понятия отказов для земляного полотна:

— полный отказ земляного полотна (ПО) как потеря работоспособности объекта, приводящая к внезапному перерыву в движении поездов при интенсивном развитии деформаций;

– частичный отказ земляного полотна (ЧО) как частичная потеря работоспособности объекта, требующая введения ограничения скорости движения поездов;

– постепенный отказ земляного полотна (ПОО) как состояние объекта, при котором объект может эксплуатироваться до очередного капитального ремонта без возникновения полного или частичного отказов, но требует дополнительных расходов на его текущее содержание.

Список использованных литератур

1. Железнодорожный путь. Под редакцией Е.С. Ашпиза. Москва. 2013.
2. Противодеформационные конструкции земляного полотна железных дорог. В.И. Грицык. Москва. 2003.
3. Земполотно. Новые технологии технического обеспечения. А.Ф. Ким. Новосибирск. 2002.



ДЕФЕКТЫ И ДЕФОРМАЦИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

Махамаджонов Шухратжон Шавкат угли,

Ташкентский государственный
транспортный университет, ассистент

Телефон: +998949443971

shuhratshavkatovich0204@gmail.com

Нарбаева Муяссар Шавкат кизи

Ташкентский государственный
транспортный университет, ст. УМТУ-8 группы

АННОТАЦИЯ: В статье приведены дефекты и деформации земляного полотна железных дорог.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Земляное полотно, дефекты, деформации, основная площадка, откос, группа деформаций.

Геометрические размеры земляного полотна длительно эксплуатируемых линий существенно отличаются от размеров земляного полотна новых железных дорог, которые регламентированы современными нормами. Это, с одной стороны, связано с исходно меньшими размерами земляного полотна, построенного по техническим нормам прошлых лет, а с другой стороны, с произошедшими многочисленными изменениями в ходе эксплуатации.

Так, на длительно эксплуатируемых линиях за основную площадку принимается условная граница, проходящая по подошве балластной призмы типовых размеров. Нормальной шириной основной площадки земляного полотна эксплуатируемых линий B_0 в соответствии с Инструкцией по содержанию земляного полотна является такая, на которой размещается балластная призма типовых размеров и имеются обочины с каждой стороны не менее 0,50 м для путей 1—3-го классов и 0,40 м для 4-го класса [2].

Минимальная ширина основной площадки земляного полотна на прямых участках $B_{доп}$, которая допускается в эксплуатации до реконструкции, определена ПТЭ и составляет: при обычных грунтах на однопутных линиях — 5,5 м, двухпутных — 9,6 м, а при скальных и дренирующих грунтах соответственно 5,0 м и 9,1 м.

Дефекты эксплуатируемого земляного полотна железных дорог — зауженность основной площадки и завышенная крутизна — накапливались годами и кроме исходно меньших размеров земляного полотна, построенного по техническим нормам прошлых лет, вызваны многолетней практикой проведения капитальных ремонтов пути во второй половине 20 в. без очистки старого балласта. Старый загрязненный балласт при ремонте оставлялся в пути без его очистки, а создание балластной призмы производилось подъемкой пути на новый балласт, в результате толщина балластных материалов на земляном полотне возрастала и к настоящему времени на многих длительно эксплуатируемых линиях может составлять более 1—1,5 м.

Основная площадка земляного полотна является одним из важных элементов железнодорожного пути, определяющих стабильность геометрии рельсовой колеи. Вместе с тем сложные условия работы грунтов основной площадки привели к широкому распространению на сети железных дорог дефектов и деформаций этого элемента (более 40 % от протяжения всех видов деформаций), что вызывает повышенные затраты на содержание пути. Проблема обеспечения стабильности основной площадки становится особенно острой на линиях, где предусматривается введение скоростного пассажирского движения либо повышение осевых или погонных нагрузок в грузовом движении [1].

Наиболее характерными деформациями для основной площадки являются балластные углубления, связанные с недостаточной прочностью слагающих ее грунтов, что вызывает проникновение мелких частиц грунта в балласт и его интенсивное загрязнение, а также морозное пучение при промерзании и весенние просадки при оттаивании.

Условия работы этого элемента для длительно эксплуатируемых линий существенно отличаются от условий работы для только что построенного полотна. Основным отличием является то, что под основной площадкой при длительной эксплуатации накоплена толща из



старого балласта, представляющего собой смесь материалов с разными свойствами, граница их не имеет правильного очертания, что не обеспечивает нормальный отвод проникающей в балластную призму воды. При этом главным вопросом является вопрос свойств этих материалов: возможность восприятия нагрузки, фильтрационные свойства и склонность к морозному пучению при замерзании.

Первую группу деформаций составляют развитие балластных углублений и появление выплесков в результате поднятия вверх мелких частиц грунта. Причинами данных деформаций является недостаточная прочность (несущая способность) либо глинистых грунтов под накопленными балластными материалами с внедрением этих материалов в ослабленные глинистые грунты, либо самих загрязненных мелкими частицами балластных материалов. При этом зона их развития распространяется на так называемую рабочую зону земляного полотна под основной площадкой, где имеется наибольшее силовое воздействие от поездной нагрузки. Глубина этой зоны составляет до 1 м и более, а внешней нагрузкой, вызывающей деформации, являются напряжения в грунте, возникающие от воздействия поездов [3].

Список использованных литератур

1. Железнодорожный путь. Под редакцией Е.С. Ашпиза. Москва. 2013.
2. Противодеформационные конструкции земляного полотна железных дорог. В.И. Грицык. Москва. 2003.
3. Земполотно. Новые технологии технического обеспечения. А.Ф. Ким. Новосибирск. 2002.



ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА

Ембергенов Аuezмурат Бекмуратович,
Баходиров Азизбек Озодилла ўғли,
Абдумаликов Асилбек Ахролжон ўғли

Ташкентский государственный транспортный университет

АННОТАЦИЯ: Интеграция образования, науки и производства – это совместное использование потенциала образовательных, научных и производственных организаций во взаимных интересах. В первую очередь, в областях подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров, а также проведения совместных научных исследований, внедрения научных разработок и т.д. Данные интеграционные процессы охватывают широкий спектр различных направлений деятельности и проявляются в самых разнообразных формах.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Интеграция науки и образования, комплекс наука, образование, производство, эффективность производства.

Интеграция образования, науки и производства (ИнОНП) - это совместное использование потенциала образовательных, научных и производственных организаций во взаимных интересах. В первую очередь, в областях подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров, а также проведения совместных научных исследований, внедрения научных разработок и т.д. Данные интеграционные процессы охватывают широкий спектр различных направлений деятельности и проявляются в самых разнообразных формах.

Бурное развитие средств коммуникации придает информации уникальное положение в обществе. Она стала оказывать непосредственное влияние на все сферы хозяйственной и духовной деятельности человека, превратилась в интернациональное средство взаимодействия и взаимовлияния государств, отраслей, фирм и даже отдельных специалистов. Возник высокий уровень взаимодействия между наукой, образованием и производством, так как носителями информации здесь часто выступают одни и те же лица – специалисты, использующие единую информационную среду. Интеграционные процессы между рассматриваемыми видами деятельности, во-первых, экономичны и эффективны, во-вторых, ускоряют научно-технический прогресс, в-третьих, позволяют рационально использовать интеллектуальный потенциал науки и высшей школы не только отдельной страны, но и мирового сообщества в целом. Обобщение, анализ и использование этого опыта может принести огромные выгоды всем участникам этого процесса.

Интеграция обучения, науки и производства предусматривает их органическое соединение в деле подготовки студента по избранной специальности в вузе. Эффект от такого соединения существенно зависит от формы его реализации, причем открытое пространство образования строится в виде системы формальных и неформальных отношений, предоставляющих обучающемуся (независимо от его национальной или государственной принадлежности) единые возможности для профессионального роста и последующей деятельности в соответствии с полученной подготовкой.

Направления ИнОНП имеют многочисленные формы реализации:

- учебно-научно-производственные комплексы;
- системы "завод-втуз" или "физтех.;"
- филиалы и базовые кафедры;
- научно-учебные и инженерные центры;
- системы целевой интенсивной (индивидуальной) подготовки студентов (ЦИПС);
- технопарки и технополисы (ТП);
- творческие коллективы специалистов и студентов и т.д..

Каждая из этих форм, в свою очередь, имеет свои особенности в различных условиях и конкретных образовательных учреждениях. В тоже время, каждой форме присущи общие черты, которые и легли в основу их определения.

Время предъявляет новые требования к выпускникам высшей школы. Их профессиональная квалификация во все возрастающей мере определяется научной базой их подготовки, способностью адаптироваться к меняющимся хозяйственным условиям, постоянным пополнением и творческим использованием своих знаний. Современный



специалист должен уметь согласовывать свои цели, задачи и действия с целями, задачами и действиями других людей. Во многих жизненных и производственных ситуациях советы и рекомендации, полученные во время обучения в вузе, не "срабатывают", а зачастую и становятся вредными: молодой специалист использует их, не понимая сути конкретной ситуации. Система образования, а профессиональное образование в особенности, неразрывно связаны с той социально-экономической формацией, в рамках которой она сформировалась и существует.

Список использованной литературы:

1. Хохлов Н.Г., Осипов К.А., Шмидт В.О. Система "Завод-вуз" (учебно- воспитательный процесс, эффективность, развитие): Обзор, информ. - М.: НИИВШ.1997. - 44с.
2. Сигов А. С. Подготовка специалистов в техническом университете в рамках модели "Вуз - базовая кафедра - базовое предприятие". / Труды международной конференции "Проблемы реализации многоуровневой системы образования. Наука в вузах". М.: Изд-во Российского университета дружбы народов. 1999. С. 144-153.
3. Заварзин В.И. Подготовка инженеров - оптиков на отраслевом факультете // Вестник МГТУ. Сер. Приборостроение. 2000. № 3.С. 124-127.
4. Целевая подготовка специалистов на факультетах при предприятиях -заказчиках / В.Н. Герди, А.А. Дорофеев, В.И. Заварзин, С.С. Юдачев. // Полет. 2000. Спец. выпуск - МГТУ имени Н.Э. Баумана -170 лет. С. 67-70.

ЯНГИ ЎЗБЕКИСТОН: ИННОВАЦИЯ, ФАН ВА ТАЪЛИМ 16-ҚИСМ

Масъул мухаррир: Файзиев Шохруд Фармонович
Мусахҳиҳ: Файзиев Фаррух Фармонович
Саҳифаловчи: Шахрам Файзиев

Эълон қилиш муддати: 31.05.2023

Контакт редакций научных журналов. tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot, город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000