

TÜRKMENISTANYŇ  
**GURLUS YGY**  
**we**  
**BINAGARLIGI**

2023\_4\_(36)

[www.construction.gov.tm](http://www.construction.gov.tm)

CONSTRUCTION AND ARCHITECTURE OF TURKMENISTAN

СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА ТУРКМЕНИСТАНА





# Türkmenistanyň Prezidentiniň PERMANY

## Gurluşyk we senagat toplumynyň işgärleriniň gününi döretmek hakynda

Berkarar döwletiň täze eyýamynyň Galkynyşy döwründe ýurdumyzyň gurluşyk, energetika, jemagat hojalygy we senagat pudaklaryny ösdürmekde, ylmy-tehniki innowasiýalaryň gazananlaryna esaslanyp, öndürilýän önümleriň we edilýän hyzmatlaryň möçberini artdyrmakda hem-de täze belentliklere ýetirmekde toplumyň işgärleriniň halal we tutanýerli zähmetini dabaralandyrmak maksady bilen, **karar edýarin:**

1. Gurluşyk we senagat toplumynyň işgärleriniň gününi her ýylyň 3-nji noýabrynda belläp geçmeli.
2. Türkmenistanyň Gurluşyk we binagärlük ministrligi, Türkmenistanyň Energetika ministrligi, Türkmenistanyň Senagat we gurluşyk önümçiliği ministrligi, «Türkmenhimiýa» döwlet konserni, Awtomobil ýollarynyň gurluşygyny dolandyrmak baradaky döwlet agentligi hem-de welaýatlaryň, Aşgabat we Arkadag şäherleriniň häkimlikleri Gurluşyk we senagat toplumynyň işgärleriniň gününiň ýokary derejede guramaçylykly bellenip geçilmegini üpjün etmeli.
3. Türkmenistanyň Gurluşyk we binagärlük ministrligi, Türkmenistanyň Energetika ministrligi, Türkmenistanyň Senagat we gurluşyk önümçiliği ministrligi, «Türkmenhimiýa» döwlet konserni hem-de Awtomobil ýollarynyň gurluşygyny dolandyrmak baradaky döwlet agentligi Türkmenistanyň Adalat ministrligi bilen bilelikde şu Permandan gelip çykýan üýtgetmeleri we goşmaçalary Türkmenistanyň kanunçylygyna girizmek baradaky teklipleri bir aý möhletde taýýarlamaly we Türkmenistanyň Ministrler Kabinetine bermeli.

**Türkmenistanyň Prezidenti  
Serdar BERDIMUHAMEDOW.**

Aşgabat şäheri, 2023-nji ýylyň 4-nji noýabry.

# DECREE of the President of Turkmenistan

## About the celebration of the Day of Workers of the Construction and Industrial Complex

In order to honor the conscientious and dedicated work of workers in the construction, energy, utilities and industry complex of our country to develop these industries, increase the volume of products and services provided on the basis of scientific and technical innovations, as well as achieve new heights in the Renaissance era of a new epoch of a powerful state **I DECIDE:**

1. Celebrate the Day of Construction and Industrial Workers annually on November 3.
2. The Ministry of Construction and Architecture of Turkmenistan, the Ministry of Energy of Turkmenistan, the Ministry of Industry and Construction Production of Turkmenistan, the State Concern «Türkmenhimiýa», the State Agency for the Management of Highway Construction, as well as the khyakimliks of the regions, the cities of Ashgabat and Arkadag, ensure the organized holding of the Day of Construction and Industrial Workers complex at a high level.

3. The Ministry of Construction and Architecture of Turkmenistan, the Ministry of Energy of Turkmenistan, the Ministry of Industry and Construction Production of Turkmenistan, the State Concern «Türkmenhimiyá» and the State Agency for the Management of Highway Construction, together with the Ministry of Adalat of Turkmenistan, within a month, prepare and submit to the Cabinet of Ministers of Turkmenistan proposals to introduce amendments and additions to the legislation of Turkmenistan arising from this Decree.

**President of Turkmenistan  
Serdar BERDIMUHAMEDOV.**

Ashgabat, November 4, 2023.

---

# **УКАЗ**

## **Президента Туркменистана**

### **О праздновании Дня работников строительного и промышленного комплекса**

В целях чествования добросовестного и самоотверженного труда работников комплекса строительства, энергетики, коммунального хозяйства и промышленности нашей страны по развитию этих отраслей, увеличению объёмов выпускаемой продукции и оказываемых услуг на базе научно-технических инноваций, а также достижения новых высот в эру Возрождения новой эпохи могущественного государства **ПОСТАНОВЛЯЮ:**

1. Отмечать День работников строительного и промышленного комплекса ежегодно 3 ноября.

2. Министерству строительства и архитектуры Туркменистана, Министерству энергетики Туркменистана, Министерству промышленности и строительного производства Туркменистана, Государственному концерну «Türkmenhimiyá», Государственному агентству по управлению строительством автомобильных дорог, а также хякимликам велаятов, городов Ашхабад и Аркадаг обеспечить организованное проведение Дня работников строительного и промышленного комплекса на высоком уровне.

3. Министерству строительства и архитектуры Туркменистана, Министерству энергетики Туркменистана, Министерству промышленности и строительного производства Туркменистана, Государственному концерну «Türkmenhimiyá» и Государственному агентству по управлению строительством автомобильных дорог совместно с Министерством адальат Туркменистана в месячный срок подготовить и представить в Кабинет Министров Туркменистана предложения о внесении в законодательство Туркменистана изменений и дополнений, вытекающих из настоящего Указа.

**Президент Туркменистана  
Сердар БЕРДЫМУХАМЕДОВ.**

г. Ашхабад, 4 ноября 2023 года.

# ТАМАMLANЫН ЫYLYŇ ÜSTÜNLİKLERİ – TÄZE ÝYLDA TÄZE İŞLERE BADALGA

## ACHIEVEMENTS OF THE OUTGOING YEAR – A START TO NEW ACHIEVEMENTS IN THE NEW YEAR

## ДОСТИЖЕНИЯ УХОДЯЩЕГО ГОДА – СТАРТ К НОВЫМ СВЕРШЕНИЯМ В НОВОМ ГОДУ

AKTUAL / ACTUAL / АКТУАЛЬНО

Berkarar döwletiň täze eýyamynyň Galkynış döwründe ösüşleriň täze belentliklerine tarap ilerleyän ata Watany-myz türkmen halkynyň Milli Lideri Gahryman Arkadagymyzyň ynsanperwer başlangyçlary hem-de hormatly Prezidentimiziň parasatly baştutanlygynda «Arkadag Serdarly bagtyýar ýaşlar ýyly» diýlip atlandyrylan 2023-nji ýyly milli ykdysady-yetimiziň ähli pudaklarynda ýokary görkezijiler bilen üstünlikli tamamlap, täze – «Pähim-paýhas ummany Magtymguly Pyragy» ýylyny garşylama maga tayýarlyk görýär.

Tamamlanyp barýan şanly ýyly-myzda ýurdumyzda dünýä nusgalyk

Today, in the era of the Renaissance of a new epoch of a powerful state, our Motherland, striving for new heights of progress, thanks to the comprehensive undertakings of the National Leader of the Turkmen people Hero-Arkadag and under the far-sighted leadership of the respected President, marked the year 2023 with high economic achievements, the motto of which is «Happy youth with Arkadag Serdar», and stands on the threshold of the new year «The Fount of the Mind of Magtymguly Fragi.»

In the past year, colossal and exemplary work has been done,

сегодня, в эру Возрождения новой эпохи могущественного государства наша Отчизна, устремлённая к новым высотам прогресса, благодаря комплексным начинаниям Национального Лидера туркменского народа Героя-Аркадага и под дальновидным руководством уважаемого Президента ознаменовала высокими экономическими достижениями 2023 год, девиз которого «Счастливая молодёжь с Аркадаг Сердаром», и стоит на пороге нового года «Кладезь разума Махтумкули Фраги».

В уходящем году проделана колоссальная и образцовая рабо-



islere amal edilip, milli senenamamızыň taryhyňa altın harplar ýazыldy. Şeýle işler dürlü ugurlar bilen bir hatarda, milli ykdysadyýetimiziň esasy pudaklarynyň biri bolan gurluşyk we binagärlilik işleri bilen baglaňsyklydyr.

Şanly ýylymyzda paýtagtymyz Aşgabatda 90 sany ýasaýý jaýynyň ullanmaga berilmegi, Ahal welaýatyň Ak bugdaý etrabynyň Magtymguly daýhan birleşiginde, Mary welaýatynyň Mary we Baýramaly şäherlerinde döwrebap ýasaýý jaýlarynyň, Ahal, Balkan, Daşoguz welaýatlarynda harby ugurly desgalaryň gurlup, ulanya girizilmegi ýurdu myzda «Gurmak arkaly döretmek» diýen täze durmuş filosofiýasynyň giň gerime eýe bolýandygyny beýan etdi.

2023-nji ýylyň 29-njy iýununda «akyllý» şäher konsepsiýasy esa-synda sebitde ilkinji deňi-taýy bol-madyk täze Arkadag şäherini birinji tapgyrynyň açylyp, ullanmaga beril-

**the results of which have written new pages in the chronicle of our Motherland in golden letters. Such large-scale activities affected all sectors of the national economy, including the sphere of construction and architecture.**

**The outgoing year is significant for a series of architectural premieres: the opening of 90 residential buildings in the capital of our state - Ashgabat, modern residential buildings in the Magtymguly farmer association of the Ak Bugday district of the Ahal region and in the cities of Mary and Bayramaly of the Mary region, as well as military infrastructure facilities in the Ahal, Balkan and Dashoguz regions. The systematic commissioning of new buildings is in fact a manifestation on a large scale of the new social philosophy «Creation through construction».**

**A striking event in the history of world architecture was the**

та, результаты которой золотыми буквами вписали новые страницы в летопись нашей Отчизны. Подобная масштабная деятельность затронула все отрасли национальной экономики, в том числе – сферу строительства и архитектуры.

Уходящий год знаменателен чередой архитектурных премьер: открытием 90 жилых домов в столице нашего государства – Ашхабаде, современных зданий жилищного назначения в дайханском объединении Махтумкули этрапа Ак бугдай Ахалского велаята и в городах Мары и Байрамали Марыйского региона, а также объектов военной инфраструктуры в Ахалском, Балканском и Дашогузском велаятах. Планомерный ввод в строй новостроек является проявлением на деле в больших масштабах новой социальной философии «Созидание через строительство».

Ярким событием в истории мировой архитектуры стало от-

megi dünýä binagärliginde täze sahypany aýdy. Köpetdagyň gözel künjeginde emele gelen şäher dünýäniň iň abraýly guramalarynyň güwänamalaryna mynasyp boldy.

Şanly ýyllymzda TG we BM-niň Seýsmiki ýagdaýa durnukly gurluşyk ylmy-barlag institutynyň täze edara binasy işe girizildi. Paýtagtymyzyň Bekreve köçesiniň ugrunda gurlan täze binanyň umumy meydany 1,5 gektara deň bolup, ol gurluşyk ulgamynda ylmy işleri alyp barmada göñükdirilendir.

Üstümizdäki ýyllda TG we BM-niň göreldeли işgärleriniň birnäçesi Hökümet sylaglaryna mynasyp boldular. Hormatly Prezidentimiziň Permanyna laýklykda milli Garaşsyzlygymyzyň şanly 32 ýyllygy mynasybettiň minisrtligiň «Daşoguznebitgazgurluşyk» trestiniň 1-nji Yöriteleşdirilen gurluşyk dolandyryş edarasynyň izolirleýisi Egambergen Dawlatow, «Marynebitgazgurluşyk» trestiniň 5-nji gurluşyk-gurnama meýdançasynyň suwagçysy Hemra Atayew, «Marynebitgazgurluşyk» trestiniň Yöriteleşdirilen gurnama dolandyryş meýdançasynyň sürüjisi Tahyr Geldimyradow «Watana bolan söygüsü üçin» medaly bilen sylaglandy. TG we BM-niň «Ruhabatgurluşyk» trestiniň dolandyryjysy Atamurat Yollyew «Türkmenistanyň at gaza-

**opening on June 29, 2023 of the first stage of the city of Arkadag, unique across the entire region, which is the embodiment of the «smart city» concept. The new city, built in the picturesque foot-hills of the Kopetdag, was awarded many certificates from leading international organizations.**

**In 2023, the commissioning of a new administrative building of the Scientific Research Institute of Seismic Resistant Construction of the Ministry of Construction and Architecture of Turkmenistan also took place. This facility, located along Bekreve Street and covering an area of 1.5 hectares, is profiled in scientific research in the field of construction.**

**It is noteworthy that in the past year, excellent students among the employees of the Ministry of Construction and Architecture of Turkmenistan were awarded government awards. According to the Decree of the respected President, in commemoration of the 32nd anniversary of the independence of the Motherland, the medal «Watana bolan söygüsü üçin» was awarded to the insulator of the 1st specialized enterprise for construction management of the trust «Daşoguznebitgazgurluşyk»**

крытие 29 июня 2023 года первой очереди уникального в масштабе всего региона города Аркадаг, являющего собой воплощение в жизнь концепции «смарт-сити». Новый город, возведённый в живописных предгорьях Копетдага, был удостоен множества сертификатов ведущих международных организаций.

В 2023 году также состоялось сдача в эксплуатацию нового административного здания Научно-исследовательского института сейсмостойкого строительства Министерства строительства и архитектуры Туркменистана. Этот объект, расположившийся вдоль улицы Бекреве и занимающий площадь в 1,5 гектара, профирируется в научных исследованиях в сфере строительства.

Примечательно, что в уходящем году отличники среди сотрудников Министерства строительства и архитектуры Туркменистана были отмечены правительственные наградами. Согласно Указу уважаемого Президента, в ознаменование 32-й годовщины независимости Отчизны медалью «Watana bolan söygüsü üçin» наградили изолировщика 1-го специализированного предприятия по управлению строительством треста «Daşoguznebitgazgurluşyk»





nan gurluşykcysy» diýen hormatly ada mynasyp boldy.

2023-nji ýylyň «Arkadag Serdarly bagtyýar ýaşlar ýyly» diýlip yylan edilmegi mynasybetli Türkmenistanyň Prezidentiniň 2023-nji ýylyň 25-nji dekabrynda gol çeken Karary bilen TG we BM-niň Usulyýet, nyrh emele getiriş we çykdayj ölçegleri döwlet müdirliginiň gurluşyk materiallarynyň we zähmet boýunça harçlamalaryň ölçegleri bölüminiň başlygy Didar Mätiýew «Watana bolan söygüsü üçin» medaly bilen sylaglandy.

TG we BM-niň «Gurluşyk we binagärlik sport kluby» hojalyk müdirliginiň ussat türgenleri ýurdumyzda hem-de daşary ýurtlarda geçirilen halkara sport ýaryşlaryna yzygiderli gatnaşyp, ýeňiş gazanmak bilen Türkmen sportunyň abraýynyň belende galmagyna ýardam edýärler. Şu ýylyň sentýabr aýynda Hytaý Halk Respublikasynyň Hançzhou şäherinde Kuraş göresity boýunça XIX tomusky Aziya oýunlary geçirilip, bu ýaryşa gatnaşan hojalyk müdirliginiň ussat türgenleri Tejen Tejenow kümüş medala, Aýnur Amanowa bürünç medala eýe bolmagy başardylar.

Şu ýylyň 27-nji dekabrynda paýtagtymyzyň Söwda-senagat edarasynda «Arkadag Serdarly

**of the Ministry of construction and architecture of Turkmenistan. Egambergan Davlatov, the plasterer of the 5th construction and installation section of the trust «Marynebitgazgurluşyk» MCaAT Hemra Atayev, driver of the specialized installation site of the trust «Marynebitgazgurluşyk» MCaAT Geldimyradov. In addition, the manager of the trust «Ruhabatgurluşyk» MCaAT Atamurat Yollyev was awarded the honorary title «Türkmenistanyň at gazanan gurluşykcysy».**

**In commemoration of the proclamation of 2023 as the Year of «Happy Youth with Arkadag Serdar», the head of the department of construction materials and labor cost accounting of the State Department of Methodology, Pricing and Estimated Standardization of MCaAT, Didarberdi Myatiyev was also awarded the medal «Watana bolan söygüsü üçin» in accordance with the Decree of the President of Turkmenistan dated December 25 2023.**

**A significant contribution to increasing the sports prestige of the Turkmen state on the world stage is also made by the trainers of the economic management of «Gurluşyk we binagärlik sport kluby» MCaAT, who regularly participate in international tournaments and are awarded prizes. Among them are the kurash coaches of the mentioned economic department Tejen Tejenov and Aynur Amanova, who managed to win silver and bronze medals, respectively, at the 19th Summer Asian Games held in September 2023 in the city of Hangzhou (PRC).**

**On December 27 of the outgoing year, the capital's Chamber of Commerce and Industry hosted the grand opening of the International Scientific and Practical Conference and Multidisciplinary**

MCiAT Эгамберган Давлатова, штукатурщика 5-го строительно-монтажного участка треста «Marynebitgazgurluşyk» MCiAT Хемра Атаева, водителя специализированного монтажного участка треста «Marynebitgazgurluşyk» MCiAT Тахир Гелдимырадова. Кроме того, управляющему треста «Ruhabatgurluşyk» MCiAT Атамурат Ёллыеву вручено почётное звание «Türkmenistanyň at gazanan gurluşykcysy».

В ознаменование провозглашения 2023 года Годом «Счастливая молодёжь с Аркадаг Сердаром» начальник отдела строительных материалов и учёта затрат труда Государственно-го управления методологии, ценообразования и сметного нормирования MCiAT Дидашиберди Мятиев также награждён медалью «Watana bolan söygüsü üçin» в соответствии с Указом Президента Туркменистана от 25 декабря 2023 года.

Существенный вклад в повышение спортивного престижа Туркменского государства на мировой арене вносят и тренеры хозяйственного управления «Gurluşyk we binagärlik sport klubu» MCiAT, которые регулярно участвуют в международных турнирах и удостаиваются призовых мест. В их числе тренеры по курашу упомянутого хозяйственного управления Теджен Тедженов и Айнур Аманова, сумевшие завоевать соответственно серебряный и бронзовый медали на состоявшихся в сентябре 2023 года XIX летних Азиатских играх в городе Ханчжоу (КНР).

27 декабря уходящего года в столичной Торгово-промышленной палате состоялось торжественное открытие Международной научно-практической конференции и многопрофильной выставки, которые стали своеобразным подведением итогов



bagtyýar ýaşlar ýyly» şygary astynda tamamlanyp barýan ýylyň jemlerini jemleýän halkara ylmyamaly maslahat we köpugurly sergi geçirildi. Forumda ýurdumyzda giňden ýaýbaňlandyrylan şäher-gurluşyk maksatnamasynyň çäklerinde dünýäniň ösen binagärlik meýilleri hem-de milli binagärlijiň gazananlary, bu ugurda ýokary tehnologiýalary hem-de innowasiýalary özünde jemleýän ýaşlaryň işläp taýýarlan binagärlik çözgütleri görkezildi.

Ýylyň şanly wakalarynyň hatalynda Arkadagly Gahryman Serdarymyzyň il-halkyna mynasyp sowgat eden «Yaşlar – Watanyň daýanýjy» atly ilkinji kitabyny guwanç bilen ýatlama bolar.

Yaş nesiller – jemgyyetiň gelje-gi. Kitabyň sahypalarynda watançy ýaşlaryň beýik geljegi gurujylardygy, ýurdumyzy ösdürmäge gö-nükdirilen strategiýamyzyň esasy ugurlarynyň biri hökmünde ýaşlar barada döwlet syýasatymynyň üstünlikli amala aşyrylyandygy beýan edilýär.

Tamamlanýan ýylyň üstünlikleri – täze ýylda täze işlere badalgadyr.

*Atamyrat ŞAGULYÝEW,  
«Türkmenistanyň gurluşygy  
we binagärligi»*

**Exhibition, which became a kind of summing up of the outgoing year under the motto «Happy youth with Arkadag Serdar.»**

**The forum also presented youth developments in the field of architecture, which are a combination of advanced trends and achievements of national architecture, high technology and innovative solutions. The presented works were carried out within the framework of the target urban planning program.**

**Among the significant events of 2023, we can proudly highlight the publication of the first book by Hero Serdar with Arkadag «Yaşlar – Watanyň daýanýjy», which became a wonderful gift for all Turkmen people.**

**Youth are our future. The pages of the book convey the idea that patriotic youth are the creators of a great future, and that state youth policy is being successfully implemented as one of the main directions of the country's development strategy.**

**The achievements of the past year are a start to new achievements in the new year.**



*Atamyrat SHAGULYEV,  
«Construction and architecture  
of Turkmenistan»*

уходящего года под девизом «Счастливая молодёжь с Аркадаг Сердаром».

На форуме были также представлены разработки молодёжи в области архитектуры, представляющие собой комбинацию передовых тенденций и достижений национального зодчества, высоких технологий и инновационных решений. Представленные работы выполнены в рамках целевой градостроительной программы.

Среди знаменательных событий 2023 года можно с гордостью выделить выход в свет первой книги Аркадаглы Героя Сердара «Yaşlar – Watanyň daýanýjy», ставшей замечательным подарком для всех туркменистанцев.

Молодёжь – наше будущее. На страницах книги проводится мысль о том, что патриотичная молодёжь – созидатели великого будущего, и что государственная молодёжная политика успешно реализуется как одно из основных направлений стратегии развития страны.

Достижения уходящего года – старт к новым свершениям в новом году.

*Атамырат ШАГУЛЫЕВ,  
«Строительство и  
архитектура Туркменистана»*

# ARKADAG ŞÄHERİ – ULY ÖZGERİŞLİKLERİŇ BEÝANY

THE CITY OF ARKADAG – THE REALIZATION  
OF OUTSTANDING ACHIEVEMENTS

ГОРОД АРКАДАГ – ВОПЛОЩЕНИЕ  
ВЫДАЮЩИХСЯ ДОСТИЖЕНИЙ

**A**rkadag şäheri – türkmen topragynda bolup geçyän uly özgerişlikleriň, döwletimi ziň durmuş-ykdysady wezipelerini çözäge bolan täze çemeleşmeleriniň beýanydyr. 2019-njy ýylda Gahryman Arkadagymyzyň gatnaşmagynda şäheriň birinji tapgyrynyň gurluşygyna ak pata berildi. Giň gerimli taslamany amala aşyrmak işleri bary-yogy birnäçe ýyla çekdi hem-de 2023-nji ýylyň 29-njy iýununda «akyllı» şäher konsepsiýasy esasynda gurlan täze şäheriň açylış dabarası boldy. Bu şanly waka ýurdumyzyň milli senenamasyna altyn harplar bilen ýazyldy.

Şanly gündé desgalaryň 336-sy, şol sanda iki we köp gatlý jemgyýetçilik, bilim, saglygy gorayış hemde medeni maksatly binalar, sport desgalary, inženerçilik ulgamlary, ýokary amatlykly ýasaýyş jaýlary ulanmaga berildi. Täze desgalaryň hatarynda häzirkizaman tehnikalary bilen üpjün edilen Çagalar sagaldyşdikeldiš merkezi we beýleki lukmançylyk edaralary, okuň we mekdebe

**T**he city of Arkadag is today a realization of grandiose transformations on Turkmen land, new approaches to solving the socio-economic problems of the state. Construction of its first phase started in 2019 with the participation of Hero-Arkadag. The implementation of the large-scale project took only a few years, and on June 29, 2023, the opening ceremony of the new city took place. This wonderful date, which is inscribed in golden letters in the modern chronicle of the sovereign Motherland, opened a new page for the future achievements and successes of the country for the benefit of every Turkmenistan. On that significant day, 336 facilities were put into operation, including luxury residential buildings, a children's health and rehabilitation center and other medical institutions, educational and preschool institutions, administrative buildings, engineering and other structures equipped

Город Аркадаг – является воплощением грандиозных преобразований на туркменской земле, новых подходов к решению социально-экономических задач государства. Строительство его первой очереди стартовало в 2019 году при участии Героя-Аркадага. Реализация масштабного проекта заняла всего несколько лет, и 29 июня 2023 года состоялась церемония открытия нового города. Эта замечательная дата, которая золотыми буквами вписана в современную летопись суверенной Отчизны, открыла новую страницу для будущих достижений и успехов страны на благо каждого туркменистанца. В тот знаменательный день было введено в эксплуатацию 336 объектов, в том числе жилые дома повышенной комфортности, Детский оздоровительно-реабилитационный центр и другие медицинские учреждения, учеб-



çenli edaralar, dolandyryş binalary, inženerçilik we beýleki desgalar bar. Täze gurlan jaýlarda milli binagärliň iň gowy däpleri hem-de arhitektura ulgamynda täze meýiller sazlaşykly utgaşdyryldy.

Täze şäher – Gahryman Arkadagymyzyň ägirt uly başlangıçlaryny mynasyp dowam edyän hormatly Prezidentimiziň mähriban halkyna bolan belent söygüsiniň hem-de watandaşlarymyzyň abadançylygy barada edyän ýadawysz aladalarynyň, şeýle hem Garaşsyz, Bitarap Türkmenistanyň artýan ykdysady kuwwatynyň beýanydyr. Bu ýerde her bir desga konseptual pikirň we özboluşly binagärlik çözgüdiň jemi bolup, onda dürli nusgalar we elementler sazlaşykly utgaşmak bilen, Gahryman Arkadagymyzyň jöw-her zehinini we ruhlandyryjy döredjilik cemeleşmesini şöhlelendiryär. Bu şäher – Watanymyzyň ykdysady, medeni we ylym-bilim kuwwatyny has-da artdyrmagà hem-de halkymyzyň medeni-durmuş derejesini yzygiderli ýokarlandyrmagà gönükdirilen ägirt uly özgertmeleri üstünlikli durmuşa geçirmegiň aýdyň ne-

**with the latest technology. It is noteworthy that the constructed objects embody a harmonious combination of the best traditions of national architecture and new trends in the field of architecture.**

**The new city — is the personification of the great love of the respected President — a worthy successor to the grandiose undertakings of Hero-Arkadag — for his native people and tireless concern for the well-being of his compatriots, as well as a realization of the growing economic power of independent neutral Turkmenistan. Here, each object is a symbiosis of a conceptual idea and an original architectural solution, in which different styles and elements are organically intertwined, reflecting the brilliant talent and inspiring creative approach of Hero-Arkadag. This city is a visible result of the successful implementation of colossal reforms aimed at further increasing the economic, cultural, scientific and educational potential of the Motherland and consistently increasing the standard of living of our people.**

ные и дошкольные заведения, административные здания, инженерные и другие сооружения, оснащённые по последнему слову техники. Примечательно, что построенные объекты воплощают гармоничное сочетание лучших традиций национального зодчества и новые тенденции в области архитектуры.

Новый город – олицетворение великой любви уважаемого Президента – достойного продолжателя грандиозных начинаний Героя-Аркадага – к родному народу и неустанной заботы о благополучии соотечественников, а также воплощением растущей экономической мощи независимого нейтрального Туркменистана. Здесь каждый объект представляет собой симбиоз концептуальной идеи и оригинального архитектурного решения, в котором органично сплетены разные стили и элементы, отражая блестательный талант и вдохновляющий творческий подход Героя-Аркадага. Этот город – зримый результат успешного претворения

tijesidir. Gojaman Köpetdagyň güzel künjeginde gurlan täze şäheriň binagärlik keşbinde Watanymyzyň durmuş-ykdysady taýdan durnukly ösüşi, ýasaýyş-durmuş üpjünçiligiň guralyşında halkyň köpasyrlyk gadymy taryhy we medeni derejesi öz beýanyny tapýar.

Arkadag şäheri – geljegiň şäheri. Onda bagtyýar raýatlarymyzyň sapaly durmuşda ýaşamagy, netijeli işlemeği we göwnejaý dynç almagy üçin ähli şertler döredildi. Dünýä nusgalyk bu işlere baglylykda, Arkadag şäherine döwlet ähmiyetli şäher diýen aýratyn hukuk ýagdaýynyň bellenilmegini hem nygtamak möhümmdir.

Tutuş sebitiň göwher-gaşy hasaplanýan täze şäheriň halkara guramalaryndan we öndebarlyjy daşary ýurt kompaniyalaryndan güwänmalaryň 20-den gowragy bilen sylaglanylmagy ata Watanymyzyň uly üstünliklerine ýokary baha beryändigine şaýatlyk edýär.

Arkadag şäheri sanly tehnologiyalaryň mümkünçiliklerine dayanýan

**And its location in the picturesque foothills of the Kopetdag, where our ancestors founded large settlements several thousand years ago, is another evidence of the Turkmen people's deep reverence for their rich historical and cultural heritage.**

**The city of Arkadag — is a city of happiness. It provides all the conditions and takes into account all the nuances for fruitful work and good rest. In general, the new city has everything you need for a comfortable stay, which makes it an exemplary model for further work in this area. And in this regard, it is worth noting that the city has been legally assigned the legal status of a city of national significance.**

**It is also noteworthy that the advantages of the new, unique city across the entire region are marked by over 20 certificates from international organizations and leading foreign companies, which indicates their high appre-**

в жизнь колоссальных реформ, направленных на дальнейшее наращивание экономического, культурного и научно-образовательного потенциала Отчизны и последовательное повышение уровня жизни нашего народа. А его расположение в живописных предгорьях Копетдага, где наши предки основали крупные поселения еще несколько тысячелетий назад, является еще одним свидетельством глубокого почитания туркменского народа своего богатого историко-культурного наследия.

Город Аркадаг – город счастья. В нём предусмотрены все условия и учтены все нюансы для плодотворной работы и полноценного отдыха. В целом, в новом городе имеется всё, что нужно для комфортного проживания, что делает его образцовой моделью для дальнейшей работы на данном направлении. И в этом плане стоит отметить, что городу



AKTUAL / ACTUAL / АКТУАЛЬНО





AKTUAL / ACTUAL / АКТУАЛЬНО



kämil şäheriň nusgasydyr. «Akyllı» şäher konsepsiýasyna laýyklykda gurlan bu ajaýyp şäheriň binalarynyň, ýasaýyş jaýlarynyň innowasion tehnologiyalar bilen üpjün edilmegi halkyň bagtyýar durmuşyna gönükdirilen taslamalaryň üstünlikli durmuşa geçirilýändigine doly şaatlyk edýär. Täze şäheriň ähli parametleriniň häzirkizaman ölçeglerine kybap gelmegi onuň dünýä ýüzünde artýan abraýynyň şerti bolup, munuň şeýledigini şäheriň açylış dabarasyna dürli döwletleriň we halkara guramalarynyň wekilleriniň gatnaşmagy hem tassyklady.

Şäherde arassa agyz suwuny geçiriji, arassاقылыгы üpjün ediji ulgamyň işiniň ýola goýulmagy, şeýle hem döwletiň ykdysady taýdan ösmegine ýardam etjek iş orunlarynyň döredilmegi ilatyň hal ýagdayýny gowlandyrmakda edilýän işleriň ýaýbaňlanýandygyny görkezýär.

Bu ýerde okuw mekdepleri sanly bilim ulgamy bilen üpjün edilip, olarda innowasion usulyyetler ulanylýar. Munuň özi geljegimiz bolan ýaşlara bilim bermegiň üzüksizligini we hilini üpjün edip, intellektual we döredijilik mümkünçilikleri açmak üçin amatly ýagdayý döredilýär. Şäherde ähli desgalaryň ekologiya howpsuzlygynyň talaplaryna we halkara standartlaryna gabat gelmegi ilatyň bagtyýar we abadan durmuşyny üpjün etmäge gönükdirilendir.

Arkadag şäheriniň binagärlik keşbi — täze döwrüň beýany. Kalbymza ata Watanmyzyň gazanýan ägirt uly üstünliklerine bolan buýsanç duýgusyny döredýän täze şäheriň gaýtalanmajak güzel keşbinde ýurdumyzyň dünýä giňişliginde gazanýan üstünlikleri, jemgyyetimiziň ýokary medeniyetiniň we ruhy durmuşynyň belentligi, aň-bilim mümkünçilikleri, halkmyzyň bagtyýar ýaşayış-durmuşy has aýdyň duýulýar.

Şäheriň ikinji tapgyrynyň gurluşygyna badalga berilmegi türkmenistanlylaryň şatlygyny we buýsan-

**ciation of the impressive achievements of our Motherland.**

**One of the reasons for the international recognition of the city of Arkadag is the equipment of all buildings with a digital system. They are provided with innovative technologies and all the amenities for a comfortable life. The compliance of all the parameters of the new pearl of the region with the most modern criteria is a factor in the growing prestige of the city in the world, which is also confirmed by the presence at its opening ceremony of representatives of various states and international organizations.**

**The city has established a system for the rational supply of clean water, maintaining cleanliness, and has also created jobs designed to contribute to the economic growth of the state. Educational institutions here are equipped with a digital education system, they use innovative methods that ensure continuity and quality of education for young people, and a favorable climate has been created for the development of intellectual and creative potential. In addition, all facilities in the city comply with environmental safety requirements and international standards. All these measures are designed to ensure a happy and prosperous life for the population.**

**The magnificent views of the city of Arkadag fill each of us with pride for the impressive achievements of the Motherland. In a word, the city of Arkadag — is a land where happiness and prosperity reign. The city of Arkadag is a gift of our independence and our neutrality.**

**The joy and pride of the people of Turkmenistan was increased by the start of construction of the second stage of the city, in which, according to the relevant Resolution of the respected President,**

законодательно присвоен правовой статус города государственного значения.

Примечательно также, что достоинства нового, уникального в масштабе всего региона города отмечены свыше 20-ти сертификатами от международных организаций и ведущих иностранных компаний, что свидетельствует об их высокой оценке впечатляющих достижений нашей Родины.

Одним из оснований для международного признания города Аркадаг служит оснащённость всех зданий цифровой системой. Они обеспечены инновационными технологиями и всеми удобствами для комфортной жизнедеятельности. Соответствие всех параметров новой жемчужины региона самым современным критериям есть фактор растущего в мире престижа города, что также подтверждается присутствием на церемонии его открытия представителей различных государств и международных организаций.

В городе налажена система рациональной подачи чистой воды, поддержания чистоты, а также созданы рабочие места, призванные способствовать экономическому росту государства. Учебные заведения здесь оснащены системой цифрового образования, в них применяются инновационные методики, которые обеспечивают непрерывность и качество обучения молодёжи, сформирован благоприятный климат для раскрытия интеллектуального и творческого потенциала. Кроме того, все объекты в городе соответствуют требованиям экологической безопасности и международным стандартам. Все эти меры призваны обеспечить счастливую и благополучную жизнь населения.



jyny goşalandyrdy, onda hormatly Prezidentimiziň degişli Kararyna la-ýyklykda durmuş düzümine degişli desgalardan başga-da senagat top-lumlary bina ediler. Ikinji tapgyry gurmak işleriniň türkmen telekeçile-rine ynanylmagy, smart-sitiniň birinji tapgyrynyň taslamasyny amala aşyr-makda olaryň gazanan üstünliklerine bildirilýän ýokary ynamyň beýany we işleriň logiki dowamy bolup durýar.

Türkmen halkynyň Milli Lideri, Türkmenistanyň Halk Maslahatyň Başlygy Gurbanguly Berdimuhamedow Arkadag şäherine yzygiderli iş saparlaryny amala aşyrýar, bu ýerde ýáýbaňlandyrylan işle-riň barşy bilen tanyşýar hem-de olary kämilleşdirmek boýunça gymmatly maslahatlaryny we tekliplerini ber-yär. Hormatly Prezidentimiz sentýabrabýynda geçirilen Halk Maslahatyň mejlisinde eden çykyşynda şeýle diýidi: «Öz gurluşyklärymyz tarapyndan bary-ýogy dört ýýldan gowrak wagtda bina edilen Arkadag şäheri iri ylym-bilim, medeni we halkara hyzmatdaşly-gyň merkezine örwrüler». Şeýlelikde, döwlet Baştutanymyz ýurdumyzyň telekeçileriniň gazanan üstünliklerine ýokary baha berdi.

**Şamuhammet DURDYLYYEW,**  
Arkadag şäheriniň häkimi

**in addition to social infrastructure facilities, industrial complexes will be built. It is noteworthy that the construction of the second stage was entrusted to domestic entrepreneurs, which is a logical consequence and evidence of their success in implementing the first stage of the smart city project.**

**National Leader of the Turk-men people, Chairman of the Halk Maslahaty of Turkmenistan Gurbanguly Berdimuhamedov regularly makes working trips to the city of Arkadag, where he gets acquainted with the progress of the ongoing large-scale work and gives valuable recommendations and advice on its improvement. At the meeting of the Halk Maslahaty held in September, the respected President noted: «Erected by domestic builders in just over four years, the city of Arkadag will become a major center of scientific, educational, cultural and international cooperation». Thus, the head of state highly appreciated the successes of domestic entrepreneurs.**

**Shamuhammet DURDYLYEV,**  
Mayor of Arkadag city

Великолепные виды города Аркадаг переполняют каждого из нас гордостью за впечатляющие достижения Отчизны. Словом, город Аркадаг – край, где царят счастье и процветание. Город Аркадаг – это дар нашей независимости и нашего нейтралитета.

Радость и гордость туркменистанцев приумножил старт строительства второй очереди города, в котором, согласно соответствующему Постановлению уважаемого Президента, помимо объектов социальной инфраструктуры, будут построены промышленные комплексы. Примечательно, что возведение второй очереди доверено отечественным предпринимателям, что является логическим следствием и свидетельством их успехов в реализации проекта первой очереди смарт-сити.

Национальный Лидер туркменского народа, Председатель Халк Маслахаты Туркменистана Гурбангулы Бердымухамедов регулярно совершает рабочие поездки в город Аркадаг, где знакомится с ходом развёрнутой масштабной работы и даёт ценные рекомендации и советы по её совершенствованию. На состоявшемся в сентябре заседании Халк Маслахаты уважаемый Президент отметил: «Возведённый отечественными строителями всего лишь за четыре с небольшим года город Аркадаг станет крупным центром научно-образовательного, культурного и международного сотрудничества». Таким образом, глава государства высоко оценил успехи отечественных предпринимателей.

**Шамухаммет ДУРДЫЛЫЕВ,**  
хяким города Аркадаг

# ADAMYŇ BÄHBİTLERINIŇ GORAGYNDА

TO PROTECT HUMAN INTERESTS

НА СТРАЖЕ ИНТЕРЕСОВ ЧЕЛОВЕКА

**S**äherlerdir obalary yzygiderli ösdürmegiň ylmy taýdan esaslandyrylan gurlusynyň hem-de uzak möhletteýin maksatnamalarynyň peýdasyna özakymly gurluşyklardan yüz öwürmek bilen, şäherlerde ýasaýış-durmuş düzgünlerini işläp düzmek üçin adamzat uzak taryhy ýoly geçmeli boldy. Häzir dünýäde ol ýa-da beýleki ýeri dikeltmek, aýawly gorap saklamak we ösdürmek boýunça işler şähergurluşyk resminamalaryny – şäherleri, şäherçeleri, obalary, ilatly nokatlary meýilnamalaşdyrmagyň we gurmagyň taslamalaryny işläp tayýarlamagyň çäklerinde amala aşyrylýar.

Çäkleri meýilnamalaşdyrmak, etraplary zolaklara bölmek, şäheriň çäklerini gurmak we abadanlaşdyrmak işlerini öz içine alýan şähergurluşyk işiniň esasy maksady howpsuz, sagdyn, funksional, sazaşlykly ýasaýış gurşawyny döretmek bolup durýar.

Şähergurluşygy – bu şäherleri meýilnamalaşdyrmagyň we gurma-

**H**umanity had to go through a long historical path to develop the rules of life in cities, abandoning spontaneous development in favor of a regular, scientifically based scheme and long-term programs for further growth of settlements. In the modern world, the implementation of measures for the restoration, preservation and development of a particular territory is carried out in the process of developing urban planning documentation - projects for the planning and development of cities, towns, rural settlements.

The main goal of urban planning activities, including the process of territorial planning, district zoning, development and improvement of the city territory, is the creation of a safe, healthy, functional, spatially balanced living environment.

Urban planning — is the theory and practice of planning and developing cities. It is also de-

**Ч**еловечеству понадобилось пройти долгий исторический путь, чтобы выработать правила жизни в городах, отказавшись от стихийной застройки в пользу регулярной, научно обоснованной схемы и долгосрочных программ дальнейшего роста поселений. В современном мире осуществление мероприятия по восстановлению, сохранению и развитию той или иной территории осуществляются в процессе разработки градостроительной документации – проектов планировки и застройки городов, посёлков, сельских населённых мест.

Основная цель градостроительной деятельности, включающей процесс территориального планирования, районного зонирования, застройки и благоустройства территории города – создание безопасной, здоровой, функциональной, пространственносбалансированной жилой среды.

Градостроительство – это теория и практика планировки и застройки городов. Оно также



gyň nazarýeti we amalyýetidir. Ol şeýle hem funksional-amaly wezipeleri toplumlaýyn çözýän binagärlik we gurluşyk pudagy hökmünde kesgitlenýär. Şäherleriň gurluşynyň ösmegi we çylşyrymlaşmagy bilen ýörite iş tejribesi – urbanistika peýda boldy, ol jemgyétcilik-ykdysady, gurluşyk-tehniki, binagärlik-çeperçilik sanitariýa-gigiyéna meselelerini gurşap alýar. Şäher-gurluşygynyň esasy maksady – şäheriň çäkleriniň tertipsiz ösüşine ýol bermezlik. Şähergurluşyk ýagdayyna üns bermän, ol ýa-da beýleki çözgüdi kabul edip, belli bir desgany gurup bolar, emma şeýle hereketler geljekde uly kynçlyklara, mysal üçin, awtomobil dykynlaryna, nokat görnüşli gurluşyklara, seýilgähleriň we seýilbaglaryň ýok edilmegine, inženerçilik düzümlü meselelere hem-de ahyrky netijede urbanistik kollapsyna getirip biler.

2015-nji ýylyň 18-nji awgustynda «Şähergurluşyk işi hakında» № 263-V belgili kanun Kabul edildi, ol ýedi bapdan ybarat bolup,

**fined as a field of architecture and construction that comprehensively solves functional and practical problems. With the growth and complexity of the structure of cities, a special discipline has emerged – urban studies, which covers a complex of socio-economic, construction and technical, architectural, artistic, sanitary and hygienic problems. The main goal of urban planning is to prevent chaotic development of the city territory. You can make one decision or another and build a specific object without paying attention to the urban planning situation, but such actions will definitely lead to big problems in the future. For example, to traffic jams, infill development, destruction of squares and parks, problems with engineering infrastructure and ultimately to urban collapse.**

In Turkmenistan, on August 18, 2015, No. 263-V, the Law «On Urban Development» was

определеня как область архитектуры и строительства, комплексно решающая функционально-практические задачи. С ростом и усложнением структуры городов появилась специальная дисциплина –урбанистика, которая охватывает комплекс общественно-экономических, строительно-технических, архитектурно-художественных, санитарно-гигиенических проблем. Основная цель градоустройства – не допустить хаотичного развития территории города. Можно принять то или иное решение и построить конкретный объект, не обращая внимание на градостроительную ситуацию, но такие действия однозначно приведут к большим проблемам в будущем. Например к автомобильным пробкам, точечной застройке, уничтожению скверов и парков, проблемам с инженерной инфраструктурой и в конечном итоге к урбанистическому коллапсу.

В Туркменистане 18 августа 2015 года за № 263-V принят За-

51 maddany öz içine alýar. Bu Kanunyň kabul edilmegi bilen ýurdu-mızda şähergurluşyk syýasatyň kemala getirmegiň täze eýýamy başlandy. Şu Kanun şähergurluşyk işi amala aşyrylan mahalynda ýüze çykýan gatnaşyklaryň hukuk, ykdysady we guramaçylyk esaslaryny kesitleyär hem-de adamyň tala-balayýk ýaşaýyş we durmuş gurşawynyň emele getirilmegine, ilattyýlerleriň durnukly ösdürilmegine gönükdirilendir.

Ýurdumyzda şähergurluşyk syýasaty jemgyyetiň durnukly ösüşiniň, ýeriň we tebigy serişdele-riň aýawly ulanylmaçynyň üpjün edilmegini ugur edinýär. Kanun şäherlerli ösdürmegini konsepsiýalarynyň taslanmagyny, işlenip düzülmegini, ýerleri netijeli peýdal-anmagyň, türkmen halkynyň me-denli mirasyny gorap saklamagyň we dikeltmegiň üpjün edilmegini düzgünleşdirýär.

Öz gezeginde raýatlara şäher-gurluşyk resminamalarynyň tas-syklanymagynadan öň, öz sebitlerini meýilleşdirmek barada doly maglumat almak, şeýle hem bellikleri we teklipleri girizmek hukugy kepillendiriliryär.

Bu kanuna laýyklykda raýatlar çägiň ekologik ýagdaýynyň ýa-ramazlaşmagyna ýol bermezlige, gurşugy tassyklanylan şäher-gurluşyk resminamalaryna, düz-günlerine berk laýyklykda amala aşyrmaga, çäkleriň abadanlaşdır-magyna gatnaşmaga borçludyr.

Şähergurluşyk işi amala aşyrylan mahalynda jemgyyetiň, döw-letiň, fiziki we ýuridik şahslaryň bähbitleri Türkmenistanyň şäher-gurluşyk işi babatda kanunçylygy-nyň, döwlet şähergurluşyk kada ölçegleriniň we düzgünleriniň, şähergurluşyk resminamalarynyň ta-laplarynyň ýerine ýetirilmegi, şeýle hem olaryň berjaý edilişine gözeg-

**adopted, which consists of seven chapters and includes 51 articles. With the adoption of this Law, a new era in the formation of urban planning policy in our country began. This Law establishes the legal, economic, organizational foundations of relations arising during the implementation of urban planning activities, and is aimed at the formation of a full-fledged living environment and human activity, the sustainable development of human settlements.**

**Urban planning policy in our country is designed to ensure sustainable development of society, careful use of land and natural resources. This Law regulates the design, development of concepts for urban development, ensuring rational land use, preservation and restoration of the cultural heritage of the Turkmen people, etc.**

**In turn, citizens are guaranteed the right to receive complete information about the planning and development of their area, to make comments and suggestions on projects before their approval, etc.**

**According to this Law, citizens are obliged to exclude any actions that could worsen the environmental condition of the territory, carry out construction in strict accordance with the approved urban planning documentation, and participate in the improvement of the territory.**

**The interests of society, the state, individuals and legal entities in the implementation of urban planning activities are ensured by fulfilling the requirements of the legislation of Turkmenistan in the field of urban planning activities, state urban planning standards and rules.**

кон «О градостроительной дея-тельности», который состоит из семи глав и включает 51 статью. С принятием этого Закона началась новая эпоха формирования гра-достроительной политики в нашей стране. Этот Закон устанавливает правовые, экономические, орга-низаціонные основы отношений, возникающих при осуществлении градостроительной деятельно-сти, и направлен на формирова-ние полноценной среды обитания и жизнедеятельности человека, устойчивое развитие населённых пунктов.

Градостроительная политика в нашей стране призвана обес-печивать устойчивое развитие общества, бережное использо-вание земли и природных ресурсов. Этот Закон регулирует проекти-рование, выработку концепций разви-тия городов, обеспечение ра-ционального землепользова-ния, сохранения и восстановления культурного наследия туркменско-го народа и т.д.

В свою очередь гражданам га-рантировано право получать пол-ную информацию о планировке, застройке своего района, вносить замечания и предложения по про-ектам до их утверждения и т.д.

Согласно этому Закону граж-дане обязаны исключить любые действия, способные ухудшить экологическое состояние терри-тории, осуществлять строительство в строгом соотвествии с утвер-ждённой градостроительной доку-ментацией, участвовать в благо-устройстве территории.

Интересы общества, госу-дарства, физических и юриди-ческих лиц при осуществлении градостроительной деятельности обеспечиваются посредством выполнения требований законода-тельства Туркменистана в област-и градостроительной деятельности, государственных градостроитель-ных нормативов и правил.

çılıgiň amala aşyrylmagy bilen üpjün edilýär.

Şähergurluşyk işiniň döwlet tarapyndan düzgünleşdirilmegi Türkmenistanyň Ministrler Kabineti, gurluşyk we binagärlük babatda ygtyýarly döwlet edarysy – Türkmenistanyň Gurluşyk we binagärlük ministrligi, şeýle hem ýerli ýerine ýetiriji häkimiýetiň ýerli öz-özüni dolandyryş edalary tarapyndan Türkmenistanyň kanunçylygyna laýyklykda amala aşyrylýar.

Şu Kanunyň esasynda şäheri ösdürmegini baş meýilnamasy işlenip düzülýär. Bu möhüm resmin manyň öz strategiýasy bolýar, şäheri ösdürmegin ugurlaryny, ösüşiň haýsy ugur bilen ilerlekjdigini kesgitleyär, ol geljek onlarça ýyl üçin esasy ugur bolup hyzmat etmelidir.

Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe Garaş-

**State regulation of urban planning activities is carried out by the Cabinet of Ministers of Turkmenistan, the authorized state body in the field of construction and architecture - the Ministry of Construction and Architecture of Turkmenistan, as well as local executive authorities and local self-government in accordance with the legislation of Turkmenistan.**

**Based on this Law, a master plan for the development of the city is being developed. This important document contains a strategy, defines the vectors of the city's development, determines which path this development will take, which should become a priority for decades to come.**

**In the era of the Renaissance of a new era of a po-**

Государственное регулирование градостроительной деятельности осуществляется Кабинетом Министров Туркменистана, уполномоченным государственным органом в области строительства и архитектуры – Министерством строительства и архитектуры Туркменистана, а также местными органами исполнительной власти и местного самоуправления в соответствии с законодательством Туркменистана.

На основании этого Закона разрабатывается генеральный план развития города. Этот важнейший документ содержит стратегию, определяет векторы развития города, определяет, по какому пути пойдёт это развитие, что должно стать приоритетом на десятилетия вперед.

В эру Возрождения новой эпохи могущественного государства наша независимая нейтральная





syz, Bitarap Watanymyz Türkmenistan ösüșiň täze belentliklerine tarap ynamly gadam urýar. Ýurdu-myza gurluşyk pudagy üçin ýokary hünär derejeli hünärmelenleri taýýarlamaç meselesine uly üns berilýär. Ýokary okuň mekdeple-rinde şähergurluşygyň esaslary, binalaryň we desgalaryň taslama-laryny düzmek, şäher gurşawynyň ekologiyasy, tebiqy dizayn, ykdysa-dyýet hem-de gurluşygy gurnamak ýaly degişli sapaklar okadylýar.

Innowasion çözgütlériň esa-synda gurulýan binalar toplumlary, döwrebap şäherler we obalar, ama-la aşyrılýan şähergurluşyk tas-lamalary ata Watanymyzyň kuw-watynyň uludygyny mälim edýär. Adamlaryň amatly, abadan we asu-da durmuşyny üpjün edýän öndebar-yıj innowasion çözgütlériň esasyn-da bina edilen täze Arkadag şäheri şol gazanylan üstünlikleriň aýdyň mysaly bolup durýar.

Onda türkmen halkynyň döre-dijilik ruhy hem-de okgunly ylmy-tehniki ösüş, şeýle hem «Döwlet adam üçindir!» diýen baş ýörelgäniň durmuşa geçirilmegi öz aýdyň beýanyny tapdy.

*Baýram GURTMURADOW,  
Türkmenistanyň Kärdeşler  
arkalaşyklarynyň Milli  
merkeziniň Maglumat, seljeriš we  
hakara gatnaşyklary bölmäniň  
hukuk maslahatçysy.*

*Ýazjeren MAWSUMOWA,  
Türkmenistanyň Kärdeşler  
arkalaşyklarynyň Gurluşyk we  
senagat işgärleriniň Kärdeşler  
arkalaşyglynyň Geňeşiniň  
esasy hünärmeni*

**powerful state, our independent neutral Motherland - Turkmenistan - confidently moves forward to new heights of progress. Much attention in the country is paid to the issue of training highly intelligent qualified specialists in the construction industry. In higher educational institutions they study the basics of urban planning, design of buildings and structures, ecology of the urban environment, landscape design, economics and organization of construction and other specialized disciplines.**

**Large-scale building complexes, modern cities and villages, urban planning projects, built and implemented on the basis of innovative solutions, demonstrate the colossal power of the Motherland. A clear example of these glorious achievements is the new city, Arkadag, built on the basis of the most advanced innovative solutions that ensure a comfortable, prosperous and peaceful life for people.**

**It reflected the creative spirit of the Turkmen people and rapid scientific and technological progress, as well as the visible embodiment of the main principle «The State is for people!»**

*Bayram GURTMURADOV,  
legal consultant of the  
Information, analysis and  
international relations Department  
of National Center for Professional  
unions of Turkmenistan*

*Yazjeren MAVSUMOVA,  
Leading specialist of the  
Council of the Trade Union of  
Construction and Industry  
Workers of Turkmenistan*

Отчизна – Туркменистан – уверенно следует вперёд к новым высотам прогресса. Большое внимание в стране уделяется вопросу подготовки высококвалифицированных специалистов строительной отрасли. В высших учебных заведениях изучают основы градостроительства, проектирования зданий и сооружений, экологию городской среды, ландшафтный дизайн, экономику и организацию строительства и другие профильные дисциплины.

Масштабные комплексы зда-ний, современные города и сёла, градостроительные проекты, воз-водимые и реализуемые на основе инновационных решений, демонстрируют колоссальную мощь От-чизны. Наглядным примером этих славных достижений является но-вый город Аркадаг, построенный на базе самых передовых иннова-ционных решений, обеспечиваю-щих комфортную, благополучную и спокойную жизнь людей.

В нём нашёл отражение со-зидательный дух туркменского на-рода и стремительный научно-тех-нический прогресс, а также зримое воплощение главного принципа «Государство для человека!»

*Байрам ГУРТМУРАДОВ,  
юристконсульт отдела  
информации, анализа и  
международных отношений  
Национального Центра  
профессиональных  
союзов Туркменистана*

*Язджерен МАВСУМОВА,  
ведущий специалист Совета  
профсоюза работников  
строительства и  
промышленности  
Туркменистана*

# SEÝSMIKI YÁGDAÝA DURNUKLY GURLUŞYK YLMY-BARLAG INSTITUTNYŇ TÄZE EDARA BINASY

## NEW BUILDING OF THE SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE OF SEISMIC RESISTANT CONSTRUCTION

### НОВОЕ ЗДАНИЕ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА СЕЙСМОСТОЙКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

**H**alkara Bitaraplyk gününiň hem-de Garaşsyz Türkmenistanyň hemişelik bitaraplygynyň 28 ýyllygynyň öňýanynda Gurluşyk we binagärlik ministrliginiň Seýsmiki ýagdaýa durnukly gurluşyk ylmy-barlag institutynyň täze edara binasynyň açylyş dabarası boldy.

Seýsmiki ýagdaýa durnukly gurluşyk ylmy-barlag institutu hojalyk hasaplaşygyndaky edara bolup durýar hem-de Türkmenistanyň seýsmika durnukly gurluşyk ulgamynda ylmy-amaly we nazary barlaglaryny alyp barýar.

Ylmy-barlag institutynyň wezípeleri şulardan ybarat: Türkmenistanyň sebitleriniň aýratynlyklaryny nazara almak bilen gurluşyk ulgamynda ylmy-barlag işlerini geçirmek, gurluşykda kadalaşdyryjy binýady kämilleşdirmek, gurlan desgalaryň seýsmika durnuklylygy-

**O**n the eve of the International Day of Neutrality and the 28th anniversary of the permanent neutrality of independent Turkmenistan, a solemn opening ceremony of the new administrative building of the Scientific Research Institute of Seismic Resistant Construction of the Ministry of Construction and Architecture of Turkmenistan was held in Ashgabat.

**SRISRC is a self-supporting organization and carries out scientific, applied and theoretical research in the field of earthquake-resistant construction in Turkmenistan.**

**The objectives of the institute include: conducting research in the field of construction, taking into account the regional characteristics of Turkmenistan,**

**В** преддверии Международного дня нейтралитета и 28-й годовщины постоянного нейтралитета независимого Туркменистана, в Ашхабаде состоялась торжественная церемония открытия нового административного здания Научно-исследовательского института сейсмостойкого строительства Министерства строительства и архитектуры Туркменистана.

НИИСС является хозрасчётной организацией и выполняет научно-прикладные и теоретические исследования в сфере сейсмостойкого строительства Туркменистана.

В задачи института входят: проведение научно-исследовательских работ в области строительства с учётом региональных особенностей Туркменистана, совершенствование строительной нормативной базы, оценки сейсмостойкости



na baha bermek, binalary, desgalary ýerasty suwlaryň we topragyň ýowuz täsirinden goramak, ýerli çig maldan öndürilýän gurluşyk serişdelerini ulanmagy kämilleşdirmek we täzelerini işläp taýýarlamak bolup durýar.

Seýsmiki ýagdaýa durnukly gurluşyk ýlmy-barlag institutynyň täze edara binasy paýtagtymyzyň Bekreve şaýolunyň ugrunda Türkmenistanyň Ylymlar akademiyasynyň tehnologýalar merkeziniň ýanynda bina edildi. Desganyň gurluşygyny Türkmenistanyň Prezidentiniň 2019-njy ýylyň 24-nji dekabryndaky №1548 belgili Karary esasynda Türkmenistanyň Senagatçylar we telekeçiler birleşmesiniň agzasý bolan «Kämil

**improving the construction regulatory framework, assessing the seismic resistance of existing facilities, protecting structures from the aggressive effects of groundwater and soil, improving existing and developing new building materials using local raw materials.**

**Based on the Decree of the President of Turkmenistan dated December 24, 2019 No. 1548, a new building of the Scientific Research Institute of Seismic Resistant Construction was erected in the Bekreve massif, next to the Technology Center of the Academy of Sciences of Turkmenistan. The construction of the**

существующих объектов, защиты конструкций от агрессивного воздействия грунтовых вод и грунтов, совершенствования существующих и разработки новых строительных материалов на местном сырье.

На основании Постановления Президента Туркменистана от 24 декабря 2019 года №1548 новое здание НИИ сейсмостойкого строительства возведено в массиве Bekreve, рядом с Центром технологий Академии наук Туркменистана. Строительство объекта осуществило частное предприятие «Kämil umarat», которое является членом Союза промышленников и предпринимателей Туркменистана.

ymarat» hususy kärhanasy alyp bardy.

Umumy meydany 15 müň indeördül metrden gowrak çäkde 4 gatly edara binasy ýerleşip, ol maglumat otagyny, kitaphanany, muzeýi, mejlisler zalyны we iş otgalaryny öz içine alýar. Institutyň düzüminde jemi alty sany barlaghanalar bolup, olarda ylmy-barlag işlerini geçirmek üçin ýörite sanly ulgamda işleyän enjamlar ornaşdyryldy.

Ylmy-barlag institutyň dolandyş binasyndaky maglumatlar merkezi otagy inžener-seýsmometrik ölçeyiji enjamynыň ornaşdyrylyan ýerlerinde seýsmiki yrgyldynyň binalara we desgalara ýetirýän täsirini yzygiderlikde gözegçilikde saklayar. Toplanan maglumatlar desgalara seýsmiki ýagdaýyň ýetirýän täsirini hasaplamaǵyň usullaryny kämilleşdirmekde, seýsmiki durnuklylyk babatda ylmy-barlaglaryň netijelerini we hasaplamalaryny ullanmak bilen,

**facility was carried out by the private enterprise «Kämil ymarat», which is a member of the Union of Industrialists and Entrepreneurs of Turkmenistan.**

**On an area of more than 15 thousand square meters there is a four-storey administrative building, which includes an information center, a library, a museum, a conference room and work rooms. In total, the institute has six laboratories equipped**

На площади более 15 тысяч квадратных метров разместились четырёхэтажный административный корпус, включающий в себя информационный центр, библиотеку, музей, конференц-зал и рабочие кабинеты. Всего в институте имеется шесть лабораторий, оснащенных специальным цифровым оборудованием для проведения научных исследований.

Информационный центр в административном здании НИИ осу-



bar bolan kadalaşdyryjy düzgünleri hem-de ýertitremeleriniň ýygylgyyna inženerçilik kesgitemesini ta-kyklamak üçin alymlara we hünärmenlere zerur bolup durýar.

Seýsmiki ýagdaýa durnukly gurluşyk ylmy-barlag institutynyň muzeýinde ozalky işlenen gurallaryň we abzallaryň görnüşleri bilen tanışmak bolýar.

Açylyş mynasybetli guralan da-baraða Seýsmiki ýagdaýa durnukly gurluşyk ylmy-barlag institutynyň

**with special digital equipment for conducting scientific research.**

**The information center in the administrative building of the research institute carries out continuous monitoring of the impact of seismic vibrations on buildings and structures in places where engineering seismometric measuring instruments are installed.**

**The information obtained in this way is necessary for scientists and specialists to improve methods for calculating structures for seismic impacts, checking the results of scientific research and calculations for seismic resistance, as well as to clarify existing regulations and engineering assessment of earthquake intensity.**

**In the museum of the Scientific Research Institute of Seismic Resistant Construction you can see the types of tools and equipment that were previously used.**

**During the opening ceremony of the new scientific institution, it was emphasized that the activities of the Scientific Research Institute of Seismic Resistant Construction will largely contribute to the implementation of the assigned tasks in relevant areas on a scientific basis. The commissioning of a modern facility clearly demonstrates the practice of actively introducing innovative technologies, scientific and modern advanced achievements into the construction system.**

**Today's Turkmenistan is home to grandiose construction projects, new roads, communication lines, oil refineries, medical and cultural centers, modern schools and kindergartens. The country has launched a large-scale urban planning program, unique architectural and engineering projects are being implemented, the capital is intensively**

ществляет непрерывный контроль воздействия сейсмических колебаний на здания и сооружения в местах установки инженерно-сейсмометрических измерительных приборов.

Полученная таким образом информация необходима учёным и специалистам для совершенствования методов расчёта сооружений на сейсмические воздействия, проверки результатов научных исследований и расчётов на сейсмостойкость, а также - для уточнения существующих нормативных положений и инженерной оценки интенсивности землетрясений.

В музее НИИ сейсмостойкого строительства можно ознакомиться с видами инструментов и оборудования, на которых ранее работали.

В ходе церемонии открытия нового научного учреждения подчеркивалось, что деятельность НИИ сейсмостойкого строительства во многом будет способствовать реализации поставленных задач в соответствующих областях на научной основе. Ввод в эксплуатацию современного объекта наглядно демонстрирует практику активного внедрения в систему строительства инновационных технологий, научных и современных передовых достижений.

Сегодняшний Туркменистан – это грандиозные стройки, новые автомобильные дороги, линии связи, нефтеперерабатывающие комплексы, медицинские и культурные центры, современные школы и детские сады. В стране развернута широкомасштабная градостроительная программа, реализуются уникальные архитектурные и инженерно-технические проекты, столица интенсивно урбанизируется и растет ввысь, расширяет свои границы, углубляясь с одной стороны в пустыню, с другой – приближаясь к горной гряде Копетдага.



täze edara binasy, institutyň degişli ugurlar boýunça kesgitlenen wezipelerini ylmy esasynda amala aşyrmagá giň mümkünçilikleri üpjün etjekdigi nygtaldy. Döwrebap desganyň açylyp ulanmaga berilmegi, onuň barlaghanalarynyň enjamlaşdyrylmagy gurluşyk ulgamynda innowasion tehnologiyalaryň, ylmyň öňdebaryjy gazanylaryny işjeň ornaşdyrylyandygyny aýdyň görkezýär.

Häzirki wagtda Türkmenistanda ägirt uly gurluşyklar ýáýbaňlandyrylyp, täze awtomobil ýollary, aragatnaşyklar ulgamlary çekilyär. Nebiti gaýtadan işleýän toplumlar, saglygy gorayış we medeni merkezler, döwrebap mekdepler we çagalar baglary gurulýar. Ýurdumyzda giň gerimli şähergurluşyk maksatnamasy amala aşyrylyp, özboluşy binagärlik we inžener-tehniki taslamalar durmuşa geçirilýär, paýtagtymyzyň çäkleri giňelip, demirgazykdan sähralyga tarap, günortadan gojaman Köpetdagyň etegine uzaýar.

Şunda türkmen alymlarynyň we gurluşykçylarynyň esasy wezipesi tebigy hadysanyň yetirip biljek zyýanyny azaltmak, ähli desgalaryň seýsmiki ygtybarlylygyny we durnuklylygyny üpjün etmek bolup durýär. türkmen gurluşykçylarynyň üstünlikleri desgalarda hasaplama usullarynyň kämilleşdirilmegi, ýerli çig mallardan öndürlýän täze gurluşyk materiallarynyň ullanılmagy we olaryň esasynda seýsmiki ýagdaýa durnukly gurluşlaryň işlenip taýarlanylmynda uly öňegidişikler gazanyldy.

Öňdebaryjy tehnologiyalar ýaşayış jaýlaryny gurmak üçin seýsmiki töwekgelçiliği ýokary hasaplanýan ýerlerde hem köp gatly binalary gurmaga mümkünçilik döredýär.

Daşary ýurtlaryň ösen tejribesini öwrenip hem-de özleşdirip, döwrüň we jemgyyetiň isleg-talabyna



**urbanizing and growing upward, expanding its borders, going deeper into the desert on one side, and approaching the Kopetdag mountain range on the other.**

**At the same time, the task of Turkmen scientists and builders is to minimize the damage that can be caused by the elements, to ensure seismic reliability and stability of all objects. The successes of Turkmen specialists in seismic-resistant construction have been achieved thanks to the improvement of methods for calculating structures, obtaining new building materials using local raw materials and developing seismic-resistant structures based on them.**

**Advanced technologies make it possible to construct high-rise buildings even in areas that were previously considered unsuitable for residential development.**

При этом задача туркменских учёных и строителей – максимально снизить ущерб, который может быть нанесён стихией, обеспечить сейсмическую надёжность и устойчивость всех объектов. Успехи туркменских специалистов сейсмостойкого строительства достигнуты благодаря совершенствованию методов расчёта сооружений, получению новых строительных материалов на местном сырье и разработке на их основе сейсмоустойчивых конструкций.

Передовые технологии позволяют возводить здания повышенной этажности даже в тех районах, которые ранее считались малопригодными для жилой застройки.

Изучая и осваивая передовой зарубежный опыт, отвечая на запросы времени и общества, специ-

jogap hökmünde seýsmiki ýagdaýa durnukly gurluşyk ylmy-barlag institutynyň hünärmenleri gurluşyk ylmynyň gazananlaryny nazara almak bilen, täze kadalaşdyryjy resminamalary işläp taýýarlaýarlar we bar bolan resminamalary döwrebaplaşdyryarlar, alymlar we barlag geçirijiler bolsa, täze tehnologiýalary işjeň durmuşa ornaşdyryarlar.

Türkmenistanyň Gurluşyk we binagärlük ministrliginiň Seýsmiki ýagdaýa durnukly gurluşyk ylmy-barlag institutynyň täze edara binasynyň açylyp ulanmaga berilmegi ýurdu-myzyň ylmy-barlag institutlarynyň işiniň kämilleşdirilmegine, olaryň maddy-enjamlaýyn binýadynyň berkidilmegine döwlet tarapyndan yzygiderli üns berilýändiginiň ýene bir nobatdaky subutnamasydyr.

**Röwşen SEÝITLIÝEW,**  
Türkmenistanyň Gurluşyk we  
binagärlük ministrliginiň  
Seýsmiki ýagdaýa durnukly  
gurluşyk YBI-nyň direktory

**Studying and mastering advanced foreign experience, responding to the needs of time and society, specialists from the Scientific Research Institute of Seismic Resistant Construction are developing new regulatory documents and modernizing existing ones, taking into account the achievements of construction science, and scientists and researchers are actively introducing new technologies into practice.**

**The opening of a new building of the Scientific Research Institute of Seismic Resistant Construction of the Ministry of Construction and Architecture of Turkmenistan was another evidence of the special attention from the state, which is paid to improving the work of the country's research institutes and strengthening their material and technical base.**

**Rovshen SEYITLIYEV,**  
Director of the Scientific Research  
Institute of Seismic Resistant  
Construction of the Ministry  
of Construction and Architecture  
of Turkmenistan

алисты НИИ сейсмостойкого строительства разрабатывают новые нормативные документы и модернизируют действующие с учётом достижений строительной науки, а учёные и исследователи активно внедряют в практику новые технологии.

Открытие нового здания Научно-исследовательского института сейсмостойкого строительства Министерства строительства и архитектуры Туркменистана стало очередным свидетельством особого внимания со стороны государства, которое уделяется совершенствованию работы научно-исследовательских институтов страны, укреплению их материально-технической базы.

**Ровшэн СЕЙИТЛИЕВ,**  
директор НИИ сейсмостойкого  
строительства Министерства  
строительства и архитектуры  
Туркменистана



# «ÝAŞYL GURLUŞYK» STANDARTLARYNY ORNAŞDYRMAGYŇ ÄHMIÝETI

## THE RELEVANCE OF IMPLEMENTING «GREEN CONSTRUCTION» STANDARDS

### АКТУАЛЬНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ СТАНДАРТОВ «ЗЕЛЁНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

**H**äzirki zaman ykdysadyýeti ekologik kadalary berjaý etmek we Durnukly ösüş maksatlaryny durmuşa geçirirmek bilen berk baglanyşyklydyr. Ykdysadyýetiň innowasion häsiyete geçmeginde, adamzat durmuşynyň ekologik howpsuzlygynyň üpjün edilmegi möhüm şertleriň biridir. Strategik maksatlara ýetmekde möhüm orny eyeleýän maýa goýum işeňligi bolsa, milli ykdysadyýetiň we ekologik-ykdysady ulgamyň ýagdaýyna aýgytlaýy täsir edýär.

Ykdysady taýdan ösen we ösüp barýan ýürtlaryň innowasion ösüşinde «ýaşyl gurluşyk» ýa-da «eko-gurluşyk» taglymatyna uly ähmiyet berilýär. Bu taglymat energo we serişde tygshtlylygy, tehniki we ykdysady netijeliliği gazanmagyň ýörelgelerine esaslanýar. Gurluşygyň bu görnüşinde esasy maksat bolup, gurulýan desganyň adama we daştowerege ýetirýän oňaýsyz täsirini iň pes derejä ýetirmek kesgitlenilýär.

«Ýaşyl gurluşyk» - taslamagyň we gurmagyň standartlaryndan gözbaşyny alýan bilimleriň toplu-

**T**he concept of a modern economy is inextricably linked with issues of strict compliance with environmental standards and implementation of the Sustainable Development Goals. Environmental safety is becoming one of the key criteria for the rapid innovative transformation of the economy. Investment activity as an important element in achieving strategic goals, in turn, directly affects the general state of the national economy and its development trends in economic and environmental realities.

In the innovative progress of economically developed and dynamically developing world states, the concept of «Green construction» or «Eco-friendly construction» plays a key role. It is based on the use of the latest and most productive and economically and technically advanced energy-saving and resource-saving technologies. The main priority in such construction is to

**K**онцепция современной экономики неразрывно связана с вопросами строгого соблюдения экологических норм и имплементации Целей устойчивого развития. Экологическая безопасность становится одним из ключевых критериев стремительной инновационной трансформации экономики. Инвестиционная активность как важный элемент в достижении стратегических целей, в свою очередь, напрямую влияет на общее состояние национальной экономики и тенденции её развития в экономико-экологических реалиях.

В инновационном прогрессе экономически развитых и динамично развивающихся мировых государств концепции «Зелёного строительства» либо «Экологичного строительства» отводится ключевая роль. Она основывается на применении новейших и наиболее продуктивных, экономически и технически совершенных энергосберегающих и ресурсосберегающих технологий. Главным приоритетом в таком строительстве указывается

mydyr. Sebäbi, «ýaşyl gurluşygyň» ösüş derejesi ýlmyň we tehnologiyalaryň gazananlaryna, senagat inženerleriniň işjeňligine we jemgyyetiň ekologik ýörelgeleri eýerişine berk baglydyr.

Ykdysady taýdan ösen döwletler «ýaşyl gurluşygy» iş tejribe sine giňden ornaşdyryarlar. «Ýaşyl gurluşygyň» ýüze çymagy we oňa bolan isleg energonetijeliliği gazanmagyň we gurluşygyň arassa usulyna bolan zerurlyk bilen şertlendirildi. 1970-nji ýyllarda nebitiň bahasynyň gymmatlamagy bolsa, energonetijeliliği ýokarlandyrmak we gaýtadan dikeldilýän enerjýa çeşmelerini gözlemek babatynda ýlmy-barlag işleri alyp barmaga höweslendirdi. Şeýle hem, geçen asyryň 60-70-nji ýyllarynda ýüze çikan daş-töwerek goramak babatynda ky hereket «ýaşyl gurluşyk» baba-tyndaky ilkinji synag tejribeleriniň geçirilmegine itergi berdi [3].

«Ýaşyl gurluşyk» standartlaryna laýyklykda gurulýan desgalar

**minimize the negative impact on humans and the environment.**

**«Green construction» is a body of knowledge arising from standards in the field of design and construction. The level of development of green construction is directly linked to the achievements of scientific and technological progress, the latest developments of industrial engineers and the environmental attitudes of society.**

**The concept of «Green construction» is becoming most widespread in economically developed countries. The immediate emergence and pronounced demand for green construction is dictated by the urgent need to ensure energy efficiency and environmental friendliness of construction. The rapid rise in oil prices in the 70s of the twentieth century created an urgent need to search for optimal energy efficiency models, stimulating**

минимизация негативного воздействия на человека и окружающую среду.

«Зелёное строительство» - комплекс знаний, проистекающих из стандартов в области проектирования и строительства. Уровень развития зелёного строительства напрямую связывают с достижениями научно-технического прогресса, новейшими разработками промышленных инженеров и экологическими установками общества.

Наиболее широкое распространение концепция «Зелёного строительства» обретает в экономически развитых странах. Непосредственно возникновение и выраженная востребованность зелёного строительства продиктована насущной необходимостью обеспечения энергетической рациональности и экологичности строительства. Стремительное удорожание стоимости нефти в 70-х годах XX столетия вызвало острую необходимость поиска оптимальных моделей энергоэф-





gurluşygyň ýokary hili, amatlylygyň ýokary derejesi we ulanyşda çykda-jylaryň pes derejesi bilen tapawutlanýarlar. «Ýaşyl taslamalaryň» durmuşa ornaşdyrylmagynyň Durnukly ösüşi gazanmaga ýardam bermegi bolsa, oňa bolan zerurlygy has-da artdyrýar. «Ýaşyl tehnologiyalaryň» ulanyşda çylşyrymlylygy, olary durmuşa ornaşdyrmak islegine böwet döredýän hem bolsa, işiň netijeliligi onuň geljeginiň uludygyny aýdyňlygy bilen görkezýär.

Türkmenistanda gurluşyk pudagynyň döwrebap we dünýä gurluşyk pudagynyň ösüş meýilleri bilen sazlaşyklı ösüşini gazanmak, pudak boýunça ileri tutulýan wezipe-leriň biri bolup, onuň esasynda milli gurluşyk kärhanalarynyň halkara gurluşyk bazarlarynda bäsdeşlige ukypliygyny üpjün etmek mümkündir. Bu bolsa, olaryň ykdysady görkezijileriniň ýókarlanmagynyň we

**fundamental scientific research in the field of renewable energy. Around the same time, that is, in the 60-70s, an active «green» movement was formed, advocating respect for the natural environment, which visibly accelerated the first serious experiments in the field of construction [3].**

**Characteristic features of facilities built in strict accordance with green construction standards include a high level of quality and comfort, as well as low operating costs. It is also important to indicate the role of «green projects» in the successful implementation of the Sustainable Development Goals, which further emphasizes their practical relevance. Despite a certain level of complexity in the operation of «green technologies», which creates natural barriers to their accelerated implementation in practice, their ul-**

фективности, стимулировав фундаментальные научные исследования в области возобновляемой энергетики. Примерно в то же время, то есть 60-70-х годах, сформировалось активное движение «зелёных», выступающих за бережное отношение к естественной среде обитания, зримо ускорившее первые серьёзные эксперименты в сфере строительства [3].

Характерными признаками объектов, возведённых в строгом соответствии стандартам зелёного строительства, следует указать высокий уровень качества и комфорта, а также низкую эксплуатационную затратность. Важно указать также роль «зелёных проектов» в успешной реализации Целей устойчивого развития, что ещё более подчёркивает их актуальность и прикладную востребованность. Несмотря на определённый уровень сложности в эксплуатации «зелёных техно-

ykdysady howpsuzlygynyň girewidir. Şuňuň bilen baglylykda, ýurduň strategik ösüşini kesgitleyän bin-yatlyk resminamalarda ýaşyl gurluşygyň iş tejribesiniň ornaşdyrylmagyna uly ähmiyet berilýär.

«Berkarar döwletiň täze eýamynyň Galkynyşy: Türkmenistany 2022-2052-nji ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň milli Maksatnamasynda» gurluşykda gaýtadan dikeldilýän energetikanyň mümkinçilikleri – günün, ýeliň, suwuň, geo we gidrotermal ýylylygyň, biogazyň we beýleki tebigy çeşmeleriň energiyalaryny peýdalanmaga gönükdirilen täze, ekologiya taýdan arassa ýokary tehnologiyalar işlenip taýýarlanýlar we ornaşdyrylar. Döwrebap tehnologiyalary ulanmak arkaly energiya tygşytlylygy ýokarlandyrilan jaýlary gurmak gurluşyk pudagynyň esasy ugurlarynyň biri bolar, diýlip kesgitlenilýär [1].

«Ýaşyl gurluşyky» usulynda gurlan «ýaşyl desgalaryň» adaty usulda gurlan desgalardan tapawutlylykda, daş-töwerege ýetirýän oňaýsyz täsiri pesdir. Bu sepgit serişdeleri netijeli ulanmak, galyndylary gaýtadan işlemek bilen tebigy baýlyklary gorap saklamagyň esasynda gazanylýär. Şuňuň bilen baglylykda, «ýaşyl gurluşygyň» durnukly ösüşi gazamagyň iň netijeli gurallarynyň biri hökmünde kabul edilýändigini belläp bolar. «Ýaşyl desgalaryň» taslamasynyň üstünde işlenilende, ilkinji nobatda energiyanyň we suwuň sarp ediliş mukdaryny azaltmaga ähmiyet berilýär. Adaty desgalaryň we ýaşyl desgalaryň taslamasyny taýýarlamak we gurmak bilen baglanyşykly çykdajylaryň arasyndaky tapawut uly däldir.

«Ýaşyl gurluşygyň» kadalary halkara standartlarynda beýan edilýär. «Ýaşyl standartlarda» adamyň ýashamagy, dynç almagy we zähmet çekmegi üçin amatly we howpsuz ýasaýyş gurşawynyň döredilmegi, şol sanda, ekologik taýdan arassa

**timate effectiveness proves their unconditional promise.**

**Achieving the development of the construction industry of Turkmenistan in accordance with modern and global trends is one of the priority tasks of the industry, on the basis of which it is possible to ensure the competitiveness of domestic construction enterprises in international markets, which is a guarantee of their economic efficiency and safety. In this regard, in the basic documents defining the strategic development of the country, great importance is attached to the introduction of green construction practices.**

**As part of the implementation of the «Revival of a new era of a powerful state: the National Program for the Socio-Economic Development of Turkmenistan for 2022-2052» Comprehensive measures have been outlined for the development and implementation of innovative, environmentally friendly, high technologies aimed at using the impressive potential of renewable energy – the development and effective use of solar, wind, water, geo- and hydrothermal heat, biogas and other natural energy sources. The construction of energy-saving buildings based on modern technologies will become one of the most promising and priority areas of construction [1].**

**Unlike traditionally constructed buildings and structures, «green construction» objects demonstrate a minimal level of negative impact on the environment. Such parameters are achieved through the most rational use of funds, as well as the implementation of a set of environmental measures, including waste recycling. Thus, «green construction» is interpreted as**

логий», что создаёт естественные барьеры в ускоренном внедрении их в практику, их конечная эффективность доказывает их безусловную перспективность.

Достижение развития строительной отрасли Туркменистана в соответствии с современными и мировыми тенденциями является одной из приоритетных задач отрасли, на основе которой можно обеспечить конкурентоспособность отечественных строительных предприятий на международных рынках, что является гарантией их экономической эффективности и безопасности. В связи с этим в базовых документах, определяющих стратегическое развитие страны, большое значение придается внедрению практики «зелёного» строительства.

В рамках реализации Национальной программы социально-экономического развития Туркменистана на 2022-2052 г.г. «Возрождение новой эпохи могущественного государства» намечены комплексные меры по разработке, освоению и внедрению инновационных, экологически чистых, высоких технологий, направленных на применение внушильного потенциала возобновляемой энергетики – разработку и эффективное использование энергии солнца, ветра, воды, гео- и гидротермального тепла, биогаза и других естественных источников









gurluşyk materiallaryny ullanmak, ýasaýyş jaýynyň az mukdarda enerjýany we suwy sarp etmegini gazanmak, durmuş galyndylaryny ýok etmek, galyndy suwlary arassalamak, howanyň ýokary hilini üpjün etmek, energiyanyň gáytadan dikel-dilýän çeşmelerini ullanmak we ş.m. görkezilýär.

«Ýaşyl standart» – desga eko-logik howpsuzlygy, energotygştylygy we energonetijeliliği üpjün etmek maksady bilen, täze döwrebap tehnologiyalaryň ornaşdyrylmagy-nyň, ýasaýyş gurşawynyň ýokary amatlylgynyň we hiliniň, ýol-ulag, ýasaýyş jaý hojalyk we durmuş infrastrukturasynyň sazlaşygy-ny, gozgalmaýan emlägiň ekologik ýagdaýynyň monitoringini gözegçilikde saklamagyň wajyp guraly bolup durýar [2].

«Ýaşyl standartlar» desgalary we binalary taslamagyň we gurmagyň adaty görnüşinden durnukly ösüşiř talaplary bilen sazlaşýan görnüşine geçirmegi çaltlandyrma-ny nazara alyp, şu ýörelgeleriň ykrar edilmegini göz öñünde tutýar:

- adamyň ýaşamagy üçin amatly we howpsuz şertleriň döredilme-гини;

- daş-töwerek ýetirilýän oňaý-syz täsiriň iň pes derejesini;

- geljekki nesilleriň amatly daş-ky-gurşawa bolan hukugyny.

«Ýaşyl standartlaryň» gurluşyk pudagyna ornaşdyrylmagy netije-sinde, aşakdaky sepgitleri gazan-mak mümkün bolar. Ýagny:

**one of the most effective tools for achieving sustainable development. The criterion of minimum energy and water consumption is put forward as the most important priorities already at the design stage. At the same time, it should be emphasized that there is a slight difference in the cost of design and construction of traditional and «green» facilities.**

**«Green construction» norms are reflected in international standards. «Green standards», in particular, provide for the creation of an optimal and safe environment for the life, health and work of people, including through the use of environmentally friendly building materials, minimizing the operational parameters of water and energy consumption of housing, waste disposal, secondary purification of used water, and improvement of the atmosphere. air, use of renewable energy sources, etc.**

**The «Green standard» is a tool for introducing the latest high technologies to ensure environmental safety, energy saving and energy efficiency, quality and comfort of the living environment, optimization of transport, utility and social infrastructure, monitoring the environmental condition of real estate [2].**

**«Green standards» are aimed at accelerating the transition from the traditional model of design and construction of facilities to a model flexibly adapted to the basic criteria of sustainable development, and imply recognition of the following principles:**

- creating comfortable and safe living conditions for people;**
- minimizing the negative impact on the environment;**
- respect for the rights of future generations to an optimal living environment. The intro-**

энергии. Возведение энергосбе-гающих зданий на основе совре-менных технологий станет одним из самых перспективных и приоритет-ных направлений строительства [1].

В отличие от традиционно возведённых зданий и сооруже-ний, объекты «зелёного строите-льства» демонстрируют мини-мальный уровень негативного воздействия на окружающую среду. Такие параметры дости-гаются за счёт максимально рацио-нального использования средств, а также реализации комплекса природоохранных мер, в том чис-ле за счёт повторной переработки отходов. Таким образом, «зелёное строительство» интерпрети-руется в числе наиболее действен-ных инструментов достижения устой-чивого развития. В качестве важ-нейших приоритетов уже на ста-дии проектирования выдвигается критерий минимального энерго- и водопотребления. При этом сле-дует подчеркнуть незначительную амплитуду в себестоимости проек-тирования и строительства тради-ционных и «зелёных» объек-тов.

Нормы «зелёного строите-льства» находят отражение в между-народных стандартах. Зелёные стандарты, в частности, предусма-трявают формирование оптималь-ной и безопасной среды для жиз-ни, здоровья и труда людей, в том числе за счёт применения эколо-гически чистых строительных ма-териалов, минимизации эксплу-атационных параметров водо- и энергоёмкости жилья, утилизации отходов, вторичной очистки ис-пользованной воды, оздоровле-ния атмосферного воздуха, ис-пользования возобновляемых источников энергии и т.д.

«Зелёный стандарт» - это инструмент для внедрения новейших высоких технологий по обес-печению экологической без-опасности, энергосбережения и энергоэффективности, качества и

- desganyň taslamasy taýýarlanýlyan döwründe ekologik kadalaryň girizilmegi;

- desganyň gurluşygynyň bahasny arzanlatmak däl-de, onuň mundan beýlækki ulanyş döwründe sarp ediljek çykdajylaryň arzanla-dylmagyny gazanmak bilen, umumy ykdysady netijelilige ýetmek;

- ilatyň ähli gatlaklary üçin ýokary hilli energotygyştylaýy we ekologik binalaryň taslanylmagy we gurulmagy;

- «ýaşyl gurluşya» maya góýujlary bank hyzmatlarynyň üsti bilen höweslendirmek. Mysal üçin, ýeňillikli karzlar, geçirilýän tölegeriň bank hyzmatlary üçin ýygymdan boşadylmagy we ş.m.;

- sarp edijileriň ekologik sowatlylygyny we habarlylygyny ýokarlandyrmak üçin meýilnamalaryň işlenip düzülmegi we onda meýillesdirilen căreleriň amal edilmegi;

- hojalyk subýektlerine desgallaryna ekologik howpsuzlygy ýokarlandyrýan we energetijeliliği gazandyrýan tehnologiyalary ornaşdymagyna höweslendirmek.

2023-nji ýylyň 29-njy iýunynda «akyllý» Arkadag şäheriniň açylyş dabarasında dürli ugurlarda gaza-nyylan üstünliklerini tassyklaýan 21 sany sylag gowşuryldy. Gowşurylan sylaglaryň hatarynda:

- Birleşen Milletler Guramasyňň daşky gurşaw boýunça mak-satnamasynyň (UNEP) Durnukly ösüş maksatlarynyň we şäherleriň ösüşiniň täze gün tertibiniň uýgunlaşdyrlmagyna goşant goşmak bilen inklyuziw, howpsuz we «akyllý» durnukly sebitler we jemagatlar ýörelgelerini durmuşa geçirmek babatda tagallalaryň ykrar edilmeginiň nyşany we minnetdarlyk hökmünde Türkmenistanyň Arkadag şäherine Minnetdarlyk Güwänamasynyň;

- Ählumumy Ýaşyl ösüş institutynyň Arkadag şäherine «Ýaşyl we akyllý şäher» Şahadatnamasynyň;

**duction of «Green construction» standards in the national construction industry seems appropriate and is intended to ensure tangible progress in achieving the following goals:**

**- inclusion of environmental standards already at the design stage of the facility;**

**- increase the final economic profitability of the project not by reducing the cost of construction work, but by reducing further operating costs;**

**- design and construction of high-quality structures for various social groups, in compliance with modern standards of energy efficiency and environmental friendliness;**

**- increasing the business activity of «Green construction» investors based on effectively established banking services, for example, through preferential lending, exemption of transactions from bank fees for services, etc.;**

**- in order to increase environmental literacy and consumer awareness - development and effective implementation of relevant plans for specialized measures and actions;**

**- stimulating the focus of business entities in the active development and applied implementation of technologies that increase the parameters of environmental safety and energy efficiency of facilities.**

**At the ceremony marking the commissioning of the smart city of Arkadag, held on June 29, 2023, a total of 21 prestigious awards were presented in a solemn atmosphere, confirming the impressive achievements of the new city in various fields. Among them:**

**- UNEP Certificate of Commendation to the city of**

komforta среди обитания, оптимизации транспортной, коммунальной и социально-бытовой инфраструктуры, мониторинга экологического состояния объектов недвижимости [2].

«Зелёные стандарты» нацелены на ускоренный переход от традиционной модели проектирования и строительства объектов на модель, гибко адаптированную базовым критериям устойчивого развития, и подразумевают признание следующих принципов:

- формирование комфортных и безопасных условий жизни людей;

- минимизация негативного воздействия на окружающую среду;

- соблюдение прав будущих поколений на оптимальную среду обитания.

Внедрение стандартов «Зелёного строительства» в национальной строительной отрасли видится целесообразным и призвано обеспечить ощутимый прогресс в достижении следующих целей:

- включение экологических норм уже на стадии проектирования объекта;

- повысить конечную экономическую рентабельность проекта не за счёт удешевления строительных работ, а за счёт понижения дальнейших эксплуатационных затрат;

- проектирование и возведение высококачественных сооружений для различных социальных групп, с соблюдением современных норм энергоэкономичности и экологичности;

- повышение деловой активности инвесторов «Зелёного строительства» на основе эффективно налаженного банковского обслуживания, например, через льготное кредитование, освобождение транзакций от банковского сбора за услуги и т.д.;

- в целях повышения экологической грамотности и информированности потребителей – разра-



– Russiya Federasiýasynyň Gurluşyklar we ýasaýyş-kommunal hojalyk ministrliginiň Merkezi ýlmy-barlag we meýilnamalaşdyryş institutynyň garaşsyz ýlmy-tehniki derňewleriniň netijesinde Arkadag şäheriniň BMG-niň Durnukly ösüş maksatlaryna, ekologiki gurluşyklar boýunça halkara talaplaryna laýykdygyny tassyklaýan Şahadatnamasyň gowşurylmagy hem, ýurdumyzda «Ýaşyl gurluşygyň» dünýä standartlaryna laýyklykda alnyp barylýandygynyň kepili bolup durýar.

*Döwletmyrat ORAZKULIÝEW,  
žurnalyst*

#### Edebiyat / Bibliography / Literatury

1. Berkalar döwletiň täze eýýamnyň Galkynyşy: Türkmenistany 2022-2052-nji ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň milli Maksatnamasy. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2022.
2. Лекарева Н.А. «Зеленые» стандарты и развитие «зеленого» строительства / Н.А. Лекарева // Вестник СГАСУ. Градостроительство и архитектура. - 2011. - № 1.
3. Basic Information, 2014 // URL: <http://www.epa.gov/greenbuilding/pubs/about.htm>.

**Arkadag for its efforts to implement the principles of inclusive, safe, smart sustainable human settlements that contribute to the achievement of the Sustainable Development Goals and the new urban development agenda;**

– Certificate of the Global Institute of Green Growth – «Green and smart city of Arkadag»;

– Certificate of compliance with the Sustainable Development Goals and international requirements for «green construction» in accordance with the results of an independent scientific and technical study from the Central Research and Design Institute of the Ministry of Construction and Housing and Communal Services of the Russian Federation; confirming Turkmenistan's unwavering commitment to continue to follow the standards of «Green construction» in the context of the targeted formation of a modern model for the development of the domestic construction industry.

*Dovletmurad ORAZKULIYEV,  
journalist*

ботка и эффективная реализация соответствующих планов профильных мер и действий;

– стимулирование нацеленности хозяйствующих субъектов в активном освоении и прикладном внедрении технологий, повышающих параметры экологической безопасности и энергоэффективности объектов.

На церемонии по случаю ввода в строй «умного» города Аркадаг, состоявшейся 29 июня 2023 года, в торжественной обстановке были вручены в общей сложности 21 авторитетная награда, подтверждающих внушительные достижения нового города в различных областях. В их числе:

– Благодарственный сертификат ЮНЕП городу Аркадаг за усилия по внедрению принципов инклюзивных, безопасных, умных устойчивых населенных пунктов, способствующих достижению Целей в области устойчивого развития и новой повестки дня в области развития городов;

– Сертификат Глобального института зеленого роста – «Зеленый и умный город Аркадаг»;

– Сертификат соответствия Целям устойчивого развития и международным требованиям экологического строительства в соответствии с результатами независимого научно-технического изучения от Центрального научно-исследовательского и проектного института Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации. Это подтверждает неуклонную приверженность Туркменистана и дальше следовать стандартам «Зелёного строительства» в контексте целенаправленного формирования современной модели развития отечественной строительной индустрии.

*Довлетмурад ОРАЗКУЛИЕВ,  
журналист*



# ÝER GATNAŞYKLARYNY DÜZGÜNLEŞDIRMEGIŇ KADALARY

## STANDARDS FOR REGULATING LAND RELATIONS

### НОРМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Berkarar döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe hɔmatly Prezidentimiziň taýsyz tagallalary bilen gurlup ulanmaga berilýän döwrebap ýasaýyş, medeni-durmuş we beýleki dürlü maksatly desgalaryň we binalaryň sany günsayýn artýar. Hätzirki wagtda gurulýan binalaryň we desgalaryň gurluşygyna gönükdirilen esasy meseleleriň biri ýerleri rejeli peýdalanmak, daşky gurşawy abat saklamak ony go-wulandırmak we ygtybarly energetiki netijelilik bolup durýar.

Hätzirki döwürde döwletimiziň ýer we suw serişdelerini netijeli peýdalanmak hem-de oba hojalygyna hususy öndürjileri giňden çekmek maksady bilen, paýdarlar jemgyyetlerine, daýhan hojalyklaryna, beýleki ýuridik şahslara hem-de rayatlara oba hojalyk maksatly ýörite ýer gaznasyndan ýer böleklerini 99 ýyla çenli peýdalanmaga berilmegi dowam etdirilýär. Bu ýeňillikleriň maksady, ýer we suw baýylaryndan tygsyty peýdalanmak, telekeçileri oba hojalygyna çekmekdir.

Ýer böleginden peýdalanmagyň esasy talaplary «Ýer hakýnda» Türkme-

**In the era of the Renaissance of a new epoch, with the active support of the esteemed President, buildings and structures for residential, social, and other purposes are systematically being constructed and opened. The number of such objects is increasing day by day. The primary objective in their construction is to rationalize the use of land plots, achieve the preservation and improvement of the environment, and ensure reliable energy efficiency.**

**Today, joint-stock companies, agricultural enterprises, other legal entities, and citizens of Turkmenistan are allocated land plots from a special agricultural land fund for a period of up to 99 years. The goal of this preference is the rational use of land and water resources, as well as attracting entrepreneurs to the agricultural sector.**

**The fundamental rules for land use are regulated by the «On Land» Code of Turkmenistan and the «Pro-**

**B**aru Возрождения новой эпохи могущественного государства благодаря деятельности поддержке уважаемого Президента планомерно возводятся и открываются здания и сооружения жилищного, социального и иного назначения. Количество подобных объектов увеличивается день за днём. Основная задача при их застройке заключается в рационализации использования земельных участков, достижении сохранности и облагораживании окружающей среды, а также в обеспечении надёжной энергоэффективности.

Сегодня акционерным обществам, дайханским хозяйствам, другим юридическим лицам и гражданам Туркменистана из специального земельного фонда сельскохозяйственного назначения выделяются участки сроком до 99 лет. Цель преференции – рациональное использование земельных и водных ресурсов, привлечение предпринимателей в аграрный сектор.

Основные правила пользования земельным участком регла-

nistanyň bitewi Kanunyna we Türkmenistanyň Prezidentiniň 2016-nji ýylyň 18-nji martynda çýkaran 14668-nji Karary bilen tassyklanylan «Ýer bölekleriň eýeçilige, peýdalanmaga we kärendä bermek boýunça namalary resmileşdirmegiň, hasaba almagyň we bermegiň Tertibine» laýyklykda berjaý edilmelidir.

Türkmenistanyň Prezidentiniň ýurdumyzy 2022-2052-nji ýllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň milli Maksatnamsynda «Taze kärhanalary we önemçilikleri gurmak üçin ýer böleklerini bölüp bermek boýunça şertler yeňilleşdiriler. Hut şoňa laýyklykda, bu gatnaşylary düzgünleşdirýän kadaşdyryj hukuk namalar kämilleşdiriler». Bu mesele bilen baglylykda ýurdumyza degişli kadaşdyryjy-hukuk binýadyny döwrebaplashdyrmaga gönükdiren uly işler alnyp barylýar.

Şu nukdaýnazardan, gurluşyk ulgamynda hereket edýän kadaşdyryjy-tehniki resminamalaryny döwrebaplashdyryp kämilleşdirmek boýunça degişli işler alnyp barylýar. Muňa mysal edip, Türkmenistanyň Adalat ministrliginde döwlet belligine alnan, Türkmenistanyň Gurluşyk we binagärlük ministreniň buýrugy bilen tassyklanan «Binalaryň we desgalaryň gurluşygyna ýer böleginiň bölünmeginiň ölçegleri» atly TGK 2.12.01-2022 belgili Türkmenistanyň gurluşyk kadalaryny bellemek bolar.

Bu gurluşyk kadalary «Ýer haýkunda» Türkmenistanyň bitewi Kanunyna laýyklykda, binalaryň we desgalaryň gurluşygyna bölünip berilýän ýer bölekleriniň ölçeglerini we ýer gatnaşylaryny düzgünleşdirmek boýunça wezipeleri amala aşyrmak maksady bilen işlenip taýýarlanylýdy.

TGK 2.12.01-2022 belgili Türkmenistanyň gurluşyk kadalary, magistral turba geçirijiler, balyk senagatynyň kärhanalary we beýleki balyk taýýarlaýy kärhanalar hem-de guramalar, magistral suw akabalar we lagym kollektory, howa menzilleri, nebit we gaz guýulary, aragatnaşyk ulgamlary (liniýalary), geolojiá agtaryş guýularnyň desgalary, elektrik ulgamlary, awtomobil ýollary, melioratiw ulgamalar we demir ýollary üçin ýer böleginiň bölünmeginiň ölçegleri babatydaky kadalary öz düzümünde jemleyár.

**cedure for the Issuance, Registration, and Issuance of Documents for the Provision of Land Plots for Ownership, Use, and Lease, «Approved by the Decree of the President of Turkmenistan on March 18, 2016, under No. 14668, which addresses matters related to the regulation of land relations in Turkmenistan.**

**The National Program for the social and economic development of Turkmenistan in 2022-2052 states: «The conditions for the allocation of land plots for the construction of new enterprises and production facilities will be simplified. Based on this, legal acts regulating relations in this area will be improved». In this context, a lot of work is being done in the country aimed at modernizing the relevant regulatory framework.**

**In this regard, work is being carried out in the construction industry to improve the regulatory and technical framework in accordance with the requirements of the time. The result of the targeted measures taken was the development of construction standards of Turkmenistan (CST) 2.12.01-2022 'Parameters for the allocation of land for the construction of structures and facilities,' which were approved by order of the Minister of Construction and Architecture of Turkmenistan and underwent state registration with the Ministry of Adalat of Turkmenistan.**

**The abovementioned Construction Standards of Turkmenistan (CST) were developed in accordance with the Code of Turkmenistan «On Land» to solve problems of regulating the parameters of land plots allocated for the construction of facilities and land relations.**

**Construction Standards of Turkmenistan (CST) 2.12.01-2022 represent norms for the allocation of land for main pipelines, fishing enterprises, and other fish procurement enterprises and orga-**

mentirovaniy в Кодексе Туркменистана «О земле» и «Порядком оформления, регистрации и выдачи документов по предоставлению земельных участков в собственность, пользование и аренду», утвержденным Постановлением Президента Туркменистана «О вопросах регулирования земельных отношений в Туркменистане» от 18 марта 2016 года за № 14668.

В Национальной программе социально-экономического развития Туркменистана в 2022-2052 годах изложено: «Условия выделения земельных участков для строительства новых предприятий и производств будут упрощены. Исходя из этого, правовые акты, регулирующие отношения в данной области, будут усовершенствованы». В данном контексте в стране проводится большая работа, направленная на модернизацию соответствующей нормативно-правовой базы.

В связи с этим в строительной отрасли проводится определённая работа по усовершенствованию нормативно-технической базы согласно требованиям времени. Результатом предпринимаемых целевых мер стала разработка строительных норм Туркменистана (СНТ) 2.12.01-2022 «Параметры отведения земельного участка под строительство сооружений и объектов», которые утверждены приказом министра строительства и архитектуры Туркменистана и прошли государственную регистрацию в Министерстве адат Турскменистана.

Вышеуказанные СНТ разработаны в соответствии с Кодексом Туркменистана «О земле» в целях решения задач по регулированию параметров земельных участков, отводимых под строительство объектов, и земельных отношений.

СНТ 2.12.01-2022 представляет собой нормы отведения земельного участка под магистральные трубопроводы, рыбопромысловые предприятия и иные рыбозаготовительные предприятия и организации, магистральные водные каналы и коллекторы сточных вод, аэропор-

Has giňişleýin aýdanyňda bu gurluşyk kadalarynyň talaplary:

- Yerasty magistral turba geçirijiler üçin bölünip berilýän ýer böleginiň inini we görkezilen turba geçirijileriň bekleyiji armaturalaryny ýerdeşirmek üçin ýer bölekleriniň ölçeglerini kesgitleyär hem-de Balyk senagatynyň kärhanalary we beýleki balyk taýýarlaýy kärhanalar hem-de guramalar üçin ýerler saýlanynda, berlende we peýdalanynda ýerasty baýlyklaryň işlenip çykarylmagy netijesinde, geologiya - gözleg, agtaryş we beýleki işler geçirilende bozulan ýerleri dikeltmek boýunça esasy düzungüleriň, standartlaryň talaplarynyň berjäy edilmegi barada ýazylan;

- Magistral lagym kollektorlar we şor suw akabalary üçin ýerler saýlanynda, berlende we peýdalanynda, ýerasty baýlyklaryň işlenip çykarylmagy netijesinde, geologiya - gözleg, agtaryş we beýleki işler geçirilende bozulan ýerleri dikeltmek boýunça esasy düzungüleriň, standartlaryň talaplarynyň berjäy edilmegi barada, şeýle hem, Meliorativ kanallar üçin peýdalamanma- ga bölünip berilýän ýer bölekleriniň ini, olaryň ölçeglerini kesgitlemegiň düzungüleri barada beýan edilen;

- Nebit we gaz guýulary üçin bölünip berilýän ýer bölekleriniň hem-de nebit we gaz ýataklyryndaky turba geçirijileri we ýollary üçin ýer bölekleriniň inini, şol sanda, Dürli maksatly geologiya agtaryş guýulary gurnamak üçin ýerleriň bölünip berilmegi gözleg ýada ýerasty baýlyklary agtaryş döwründe peýdalanylышы kesgitleyär;

- Howa menzili üçin ýer bölegi aerodrom, aýrybaşgalanan desgalary - howadaky hereketleri, radiougrukdyryş radionawigasiya we gonmagy, arassalaýyjy desgalary dolandyrmagyň we gulluk-tehniki çäkleri öz içine alýandygy barada ýazylan hem-de Aragatnaşyk ulgamlary üçin ýer bölekleri we wagtlayýn desgalary, gurnawlary gurnamak, gurluşyk-gurnama mehanizmler ýerdeşirilýän, enjamlary we materiallary daşamak we saklamak üçin ýer bölekleriniň gurluşyk döwründe peýdalanylышы düzungüleşdirýär;

- Elektroenergetika ulgamynyň önmüşlik-tehnologik obýektleri üçin

**nizations, main water canals and wastewater collectors, airports, oil and gas wells, communication lines, construction of exploration wells, electrical networks, highways, reclamation systems, and railways.**

**In more detail, the building codes regulate:**

**— determination of the width of the land plot allocated for underground main pipelines, and the parameters of land plots for the installation of support fittings for these pipelines, compliance with the basic rules and standards for the restoration of disturbed lands as a result of subsoil development, geological exploration, prospecting, and other activities when selecting land plots for fishing enterprises, other fish procurement enterprises and organizations, as well as during their provision and use;**

**— compliance with the basic rules and standards for the restoration of land plots for main sewage collectors and drainage channels during their selection, allocation, and use, as well as those disturbed as a result of subsoil development and during geological exploration, prospecting, and other activities, and determination of the width and parameters of land plots for reclamation canals;**

**— determination of the width of land plots allocated for oil and gas wells, as well as land plots allocated for pipelines and roads in oil and gas fields, allocation of land plots for the construction of geological exploration wells for various purposes or their use during the period of exploration or search for underground resources;**

**— location of the airfield, individual facilities (air traffic control complex, radio navigation and landing, ground services) and service and technical areas on the land plot for the airport, as well as the regulation of land plots for communication systems and the**

ты, нефтяные и газовые скважины, линии связи, сооружения геологоразведочных скважин, электросети, автомобильные трассы, мелиоративные системы и железные дороги.

Если подробнее, то строительными нормами регламентированы:

— определение ширины земельного участка, отводимого под подземные магистральные трубопроводы, и параметры земельных участков для установки опорной арматуры указанных трубопроводов, соблюдение основных правил и стандартов восстановления нарушенных земель в результате разработки недр, геологоразведочных исследований, поиска и иной деятельности при выборе земельных участков для рыбопромышленных предприятий, других рыбозаводческих предприятий и организаций, а также при их предоставлении и использовании;

— соблюдение основных правил и стандартов по восстановлению земельных участков под магистральные коллекторы сточных вод и дренажные каналы при их выборе, выделении и использовании, а также нарушенных в результате разработки недр и во время проведения геологоразведочных исследований, поиска и иной деятельности, и определение ширины и параметров земельных участков под мелиоративные каналы;

— определение ширины земельных участков, отводимых под нефтяные и газовые скважины, а также земельных участков, отводимых под трубопроводы и дороги на нефтяных и газовых месторождениях, отведение земельных участков под сооружение геологоразведочных скважин различного назначения или их использование в период разведки или поиска подземных ресурсов;

— расположение аэродрома, отдельных объектов (комплекс управления воздушным движением, радионавигацией и посадкой, наземного обслуживания) и служебно-технических территорий на земельном участке под аэропорт, а также регулирование земельных участков

bölnip berilmeli we peýdalanylmalý ýer bölekleri saýlanyp alnanda berjaý edilmeli talaplar we elektrik geçiriji ulgamlar üçin bölnip berilýän ýerlerin ölçeg kadalary barada ýazylan hem-de düzümde elektrik geçiriji howa we kabel ulgamlary, transformator podsansiýalary, paýlaýjy nokatlar we elektrik (ýylylyk) enerjýasynyň geçirilmegini amala aşyrmak üçin niyetlenen beýleki enjamlar bolan 0,38 - 500 kW güýjenneli elektrik ulgamlary üçin peýdalannaga bölnip berilýän ýer böleginiň giňligini we meýdanyny kesgitleyär;

- Awtomobil ýollary ýerleşdirmek üçin ýer bölekleri we zolaklary peýdalannmak, ýollaryň gurluşygy döwründe desgalary ýerleşdirmek üçin ýer bölekleri, zolaklary hem-de awtomobil ýollaryna bölnip berilýän ýer bölekleriň ini we olaryň ölçegleri barada şeýle hem, Umumy peýdalanylýan relsara ini 1520 mm (1435 mm) demir ýollary we peýdalanylmagy umumy bolmadyk önumçilik we oba hojalyk kärhanalarynyň relsara ini 1520 mm (1435 mm) we 750 mm barylýan demir ýollary üçin berilýän sowma zolagynyň inini kesgitleyär hem-de demir ýollary üçin ýer böleklerini saýlamagyň, bermegiň we peýdalanimagyň düzgünleriniň, standartlarynyň talaplaryny berjaý edilmegi barada ýazylan.

Bu gurluşyk kadalarynyň güýje girizilmegi binalaryň we desgalaryň gurluşygyna bölnip berilýän ýer bölekleriniň ölçeglerini düzgünleşdirmek babatda kadaşdyryjy hukuk binýadyny giňeldilýär hem-de raýatlarymyz üçin oňaýly şertleri döretmekde ýurdumyzda alnyp barylýan işleri has-da aýdyňlaşdyryär.

*Maral ANNABAÝEWA,  
Türkmenistanyň Gurluşyk we  
binagärlük ministirliginiň*

*Ylmy-tehniki innovasiýalar  
müdirliginiň başlygynyň orunbasary*

#### Edebiýat / Bibliography / Литература

1. «Ýer hakynda» Türkmenistanyň bitewi Kanuny, 25.10. 2004-nji ý.

2. «Binalaryň we desgalaryň gurluşygyna ýer böleginiň bölmeginiň ölçegleri» atly TGK 2.12.01-2022 belgili Türkmenistanyň gurluşyk kadalary.

**use of land plots for the installation of temporary structures, structures, placement construction and installation mechanisms, transportation and storage of equipment and materials during the construction period;**

**— requirements for the selection of land plots allocated for production and technological facilities of the electric power system, norms for the parameters of land plots for power transmission lines, as well as the scale and area of land plots allocated for electrical systems with a voltage of 0.38-500 kV, including overhead and cable power lines, transformer substations, distribution points, and other equipment for the transmission of electrical (thermal) energy;**

**— use of land plots and zones intended for highways, land plots and zones for placing objects during the construction of roads, width and parameters of land plots allocated for highways, width of the allocated right of way for public railway tracks with a gauge of 1520 mm (1435 mm) and access railway tracks of non-public use of industrial and agricultural enterprises with a gauge of 1520 mm (1435 mm) and 750 mm, as well as the requirements of rules and standards for the selection, allocation, and use of land plots for railway tracks.**

**With the entry into force of the above building standards, the regulatory framework in the field of regulating the measurements of land plots allocated for the construction of structures and facilities is expanding, and the practical measures taken in our country to create favorable conditions for citizens are significantly clarified.**

*Maral ANNABAYEVA,  
Deputy Head of the Scientific and  
Technical Innovation Department  
of the Ministry of Construction and  
Architecture of Turkmenistan*

для систем связи и использование земельных участков для установки временных сооружений, конструкций, размещения строительно-монтажных механизмов, транспортировки и хранения оборудования и материалов в период строительства;

— требования к выбору земельных участков, отводимых под производственно-технологические объекты электроэнергетической системы, нормы параметров земельных участков под линии электропередачи, а также масштаб и площадь земельного участка, отводимого под электрические системы напряжением 0,38-500 кВ, включая воздушные и кабельные линии электропередачи, трансформаторные подстанции, распределительные пункты и иное оборудование для передачи электрической (тепловой) энергии;

— использование земельных участков и зон, предназначенных для автомобильных дорог, земельные участки и зоны для размещения объектов в период прокладки дорог, ширина и параметры отведенных под автомобильные дороги земельных участков, ширина выделяемой полосы отвода железнодорожных путей общего пользования с колеёй 1520 мм (1435 мм) и подъездных железнодорожных путей необщего пользования промышленных и сельскохозяйственных предприятий с колеёй 1520 мм (1435 мм) и 750 мм, а также требования правила и стандартов выбора, отведения и использования земельных участков для железнодорожных путей.

Со вступлением в силу вышеуказанных строительных норм расширяется нормативно-правовая база в области регулирования измерений земельных участков, отводимых под строительство сооружений и объектов, и существенно продвигаются предпринимаемые в нашей стране практические меры по созданию благоприятных условий для граждан.

*Марал АННАБАЕВА,  
зам. начальника управления  
научно-технических инноваций  
Министерства строительства и  
архитектуры Туркменистана*



# BETON ÖRTÜĞİ: MÄKÄMLIK, ÇEÝELIK, YÖNEKEÝLIK

**CONCRETE CLOTH: STRENGTH,  
FLEXIBILITY, SIMPLICITY**

**БЕТОННОЕ ПОЛОТНО:  
ПРОЧНОСТЬ, ГИБКОСТЬ, ПРОСТОТА**

**B**eton dürlü binalaryň we des-galaxyň gurluşygynda ular-nlyýan, çalşyp bolmajak materialdyr. Şeýle-de bolsa, beton işleriniň esasy kemçiligi köp zäh-meti talap etmegi hem-de galybyň çeýeliginin bolmazlygydyr. Beton aýratyn-da gidrotehniki desgal-

**C**oncrete is an irreplaceable material that is used in the construction of a wide variety of buildings and structures. However, the main disadvantage of concrete work is the high labor costs and inflexibility of the form. Concrete is especially not beneficial for the maintenance

**B**етон – это незаменимый материал, который используют при строительстве самых разных зданий и сооружений. Однако основным недостатком бетонных работ является большие затраты на труд и не гибкость формы. Особенno бетон

ry gorap saklamak we abatlamak üçin amatsyzdyr. Soňky ýyllarda Angliýada, Belgijýada, Russiýada we senagat taýdan ösen beýleki ýurtlarda ýasaýyş jaýlarynyň, giderawliki desgalaryň we awtoulag ýollarynyň gurluşygynda beton bilen birlikde sement garyndysy bolan innowasion gurluşyk materialy - beton örtügini ulanýarlar. Bu beton ergini bilen siňdirilen we suw bilen nemlenenden soň gataýan çéye material. Örtügiň ýüzünde ýuka, emma gaty, gyzgyna çydamly, suw geçirmeýän beton gatlagy emele gelyär. Betonlaýy düzümiiň esasy çäge-sement garyndydan ybarat bolup, ol örtügiň gatlaklarynyň arasynda ýerleşen, dokama usuly bilen däl-de, termiki we mehaniki bejergini ulanmak bilen döredilen. Bu örtükde ýörite tehnologiyany ulanyp alnan betonyň gury garyndysy bilen doýurlan üç ölçegli süyümler bar. Ýerleşiş ugry sebäpli material öllenен dessine gatap başlaýar.

Beton örtügi çyglylygy siňdiřişi gatlakdan, süýüm matrisasyny berkidiçi gury beton garyndysyndan we suw geçirmeýän poliwinilhlorid (PVH) ýassykdan ybaratdyr. Russiýada, esasan turbageçirijileriň, giderotekniki desgalaryň gurluşygynda hem-de çydamly we ýokary hilli ýol örtügini öndürmekde giňden ulanylýan rulon beton düşekleriňiň önemçiliği ýola goýuldy. Beton düşegini ýazmak işi tiz, amatly we tygşytly bolýar. Onuň artykmaçlyklarynyň biri, örtügi hat-da taýýarlanymadyk ýere hem ýazyp bolýar. Çeýeligi sebäpli ol ählî oýlary örtýär we çöketlikleri düzleyär. Ýazylanda bildirilýän esasy talap, bölek örtükleriň bir-birine, ýagny köne örtügiň gyrasynyň indiki bölegiň gyrasy na gabat gelmegi. Bu olaryň özara berkemegi üçin zerurdyr.

Örtük adaty el gurallarynyň kömegini bilen rulondan aňsatlyk bilen

**and repair of hydraulic structures. In recent years, in England, Belgium, Russia and other industrialized countries, in the construction of residential buildings, hydraulic structures, and highways, along with concrete, an innovative building material with a cement mixture - concrete sheet - has been used. This is an elastic material impregnated with a concrete solution and hardens after it is moistened with water. A thin but hard, heat-resistant, water-impermeable concrete layer is formed on the surface of the canvas. The basis of the concreting composition is a sand-cement mixture, which is placed between layers of fabric created not using the weaving method, but using thermal and mechanical treatment. This fabric contains three-dimensional fibers saturated with a dry mixture of concrete obtained using a special technology. Due to the orientation of their location, immediately after soaking the material begins to harden.**

**The concrete sheet consists of a fibrous moisture-absorbing surface, a reinforcing fiber matrix, a dry concrete mixture and a waterproof polyvinyl chloride (PVC) backing. In Russia, the production of rolled concrete sheets has been established, which is widely used mainly in the construction of pipelines, hydraulic structures, and to create durable and high-quality road surfaces. Installation of the concrete sheet is carried out quickly, conveniently and economically. One of the advantages of the canvas is that it can be laid even on an unprepared surface. Thanks to its flexibility, it tightly «fits» all irregularities and smooths out recesses. The main requirement when laying is that the individual**

не выгоден для содержания и ремонта гидротехнических сооружений. В последние годы в Англии, Бельгии, России и других промышленно развитых странах при строительстве жилых домов, гидросооружений, автомобильных трасс применяют наряду с бетоном инновационный строительный материал с цементной смесью - бетонное полотно. Это эластичный материал, пропитанный раствором бетона и застывающий после его увлажнения водой. На поверхности полотна формируется тонкий, но твёрдый, жаростойкий, не пропускающий воду бетонный слой. Основа бетонирующего состава песчано-цементная смесь, которая размещена между слоями полотна, созданного не с использованием ткацкого метода, а при помощи термической и механической обработки. Такая ткань содержит трёхмерные волокна, насыщенные сухой смесью бетона, полученной по специальной технологии. Из-за ориентации их расположения сразу после намачивания материал начинает твердеть.

Бетонное полотно состоит из волокнистой впитывающей влагу поверхности, укрепляющей волоконной матрицы, сухой бетонной смеси и водонепроницаемой подкладки из поливинилхлорида (ПВХ). В России налажено производство рулонного бетонного полотна, которое широко применяется в основном в строительстве трубопроводов, гидротехнических сооружений, для создания долговечного и качественного дорожного покрытия. Монтаж бетонного полотна проводится быстро, удобно и экономично. Одно из преимуществ полотна в том, что его можно стелить даже на не подготовленную поверх-

kesilip alynýar. Bölek örtükleri biri-birine dürlü usullar bilen - boltlar, nurbatlar we jebisleşdiriji ýelimler bilen birleşdirip bolýar. Örtügi — kendir matany çyglamak üçin ýüzüne suw sepelenýär ýa-da suwa ýatyrmak arkaly amala aşyrylyar

Munuň üçin süýji suwy hem, deňiz suwuny hem ullanmak bolýar. Agramy 7 kg bolan 1 m<sup>2</sup> örtügi çyglamak üçin 3,5-4 litre golaý suw gerek bolýar. Gatama daşky gurşawyň temperatursyna baglylykda 1-2 sagadyň dowamynda bolup geçýär. Örtük 24 sagatdan gataýar. Beton düşegini taýýarlamagyň tehnologiyasy Beýik Britaniýada oýlanyp tapyldy we ol indi beýleki ýurtlarda hem üstünlikli ýola goýuldy.

Bu innowasion gurluşyk materialy adaty beton bilen deňeşdi-reniňde onuň düzümi has ýeňildir we düsek ýa-da rulon görnüşde öndürilýär. Rulon betony ýeňil we ýazmak aňsat bolýar, bu işçileriň wagtyny we zähmetini tygşytlaýar, düşemek üçin garyjy enjamalary ýa-da gymmat tehnikalary talap etmeýär. Materialy ullanmak aňsat, şonuň üçin ony düşemek ýörite endikleri talap etmeýär. Ba-ryýogy bir sagadyň dowamynda

**dual sheets overlap, that is, that the edge of the previous piece of sheet overlaps the edge of the next one. This is necessary for their subsequent fastening together.**

**The fabric is easily cut from the roll using ordinary hand tools. Separate sheets (pieces) can be attached to each other in various ways, with bolts, self-tapping screws and glue-sealant. Wetting is not carried out under pressure by splashing water on the surface of the canvas or by immersing it in water. Both fresh and sea water are suitable. For wetting 1 m<sup>2</sup> of cloth weighing 7 kg. About 3.5-4 liters of water are required. Hardening occurs within 1-2 hours, depending on the ambient temperature. The canvas finally hardens after 24 hours. The technology for producing concrete sheets was invented in the UK and is now being successfully implemented in other countries.**

**This innovative building material has a lighter structure compared to conventional concrete and is produced in sheets or rolls. Rolled concrete is light-**

ность. Благодаря своей гибкости оно плотно «облегает» все неровности, сглаживает выемки. Главное требование при укладке — чтобы отдельные полотна шли внахлёт, то есть чтобы край предыдущего куска полотна перекрывал край следующего. Это необходимо для их последующего скрепления между собой.

Полотно легко отрезается от рулона с помощью обычного ручного инструмента. Между собой отдельные полотна (куски) можно крепить различными способами, болтами, саморезами kleem-герметиком. Смачивание производится не под давлением, а путём разбрзгивания воды по поверхности холста или путём его погружения в воду. Подходит как пресная, так и морская вода. Для смачивания 1 м<sup>2</sup> полотна весом 7 кг. требуется около 3,5-4 литра воды. Застывание происходит в течение 1-2 часов в зависимости от температуры окружающей среды. Окончательно полотно застывает через 24 часа. Технология изготовления бетонного полотна была изобретена в Великобритании и теперь она успешно реализуется и в других странах.

Этот инновационный строительный материал имеет более легкую структуру по сравнению с обычным бетоном, выпускается полотном или рулоном. Рулонный бетон лёгкий и прост в монтаже, что экономит время и труд рабочих, для его укладки не требуется оборудование для смешивания и дорогостоящая техника. Материал прост в обращении, поэтому для его монтажа не требуются специальные навыки. Всего за один час можно уложить до 200 квадратных метров полотна. Материал безвреден, поскольку произведен из экологически чистого природного сырья. Инновационная ткань



200 inedördül metre çenli örtügi ýazyp bolýar. Material zýyanly däl, sebäbi ekologiýa taýdan arassa tebigy çig maldan öndürilýär. Innowasion material beton örtügi bilen deňesdireniňde ýokary mäkämlige, şeýle hem oda durnuklylyk häsiyéte eýedir.

Täze material çyglylyga, kislotalara we beýleki agressiw birleşmelere çydamlydyr. Beton düşegini ýa-da rulonyny islendik ýerde, hatta barmasy kyn bolan ýerlerde we howa şertlerinde - örän sowukda, yssyda düşemek bolýar, ýagyş ýaganda bolsa, olary suwarmak zे-rrulygy aradan aýrylýar. Mundan başga-da, düşelenden soň, örtük üçin hiç hili tehniki hyzmat talap edilmeyär. Material süyşmeyär, şonuň üçin binýat bilen ygtybarly berkidilen bolsa örtük gymyldamaz we jebisligi bozulmaz. Beton düşegini islendik gurluşyň aýratynlyklaryna laýyklykda kesip we berkidip bolýar.

Çeyélegi we ulanmagyň aňsatlygy sebäpli bu material köplenç kanallary gurmakda ulanylýar. Çöllük ýerlerden geçýän akabalar akdyrylýan suwuň 35-40%-ine golaýyny siňdirýär. Şeýlelikde, suwuň ýarysyna golaýy niýetlenen maksat üçin ulanylmaýar. Ýaplaryň we beýleki suwaryş ulgamlarynyň gurluşygynda beton düşeginiň ulanylomagy suwuň topraga siňmeginiň we şorlamagynyň öňünü alýar. Düşeginň düzümine jaýryklar täsir etmeýär. Örtük ýeriň ýüzüniň islendik egremlerini gaýtalamaga ukylydyr. Beton düşegi howa şertleri sebäpli dörän eroziýanyň öňünü alýar we eňňitleri gorayár. Şonuň üçin beton örtügi kanallaryň we suw turbalarynyň gurluşygy üçin ajaýyp çözgütdir. Mundan başga-da, täze gurluşyk materialy eroziýa proseslerine görgeçilik etmek hem-de dürlü şertlerde, şol sanda agressiw şertlerde we islendik ho-

**weight and easy to install, which saves workers time and labor; its installation does not require mixing equipment or expensive machinery. The material is easy to handle, so its installation does not require special skills. In just one hour you can lay up to 200 square meters of canvas. The material is harmless because it is made from environmentally friendly natural raw materials. The innovative fabric has high strength compared to concrete coating, and also has high fire-resistant properties.**

**The new material is resistant to moisture, acids and other aggressive compounds. You can lay a concrete sheet or roll in any, even hard-to-reach places and weather conditions - in severe frost, heat, and during rain you don't even have to water them. In addition, after installation, no maintenance is required for the resulting coating. The material has almost zero mobility, so if it is securely fastened to the base, the coating will not move and its tightness will not be compromised. The concrete sheet can be cut and fixed in accordance with the features of any structure.**

**Due to its flexibility and ease of use, this material is most often used in the construction of water supply systems. Canals passing through desert lands absorb about 35-40% of transported water. Thus, about half of the water is not used for its intended purpose. The use of concrete sheet in the construction of ditches and other irrigation systems prevents water from seeping into the soil and prevents its salinization. The structure of the canvas is not affected by cracks. The fabric is able to follow any curves of the surface on which it is laid. The concrete sheet**

обладает высокой прочностью по сравнению с бетонным покрытием, а также имеет высокие огнеупорные свойства.

Новый материал устойчив к воздействию влаги, кислот и прочим агрессивным составам. Укладывать бетонное полотно или рулон можно в любых, даже труднодоступных местах и погодных условиях - при сильном морозе, жаре, а во время дождя даже не придётся их поливать. Кроме того, после монтажа за полученным покрытием не требуется ухода. Материал обладает практически нулевой подвижностью, поэтому при надёжном скреплении с основанием покрытие не сдвигается и его герметичность не нарушится. Бетонное полотно можно резать и крепить в соответствии с особенностями любой конструкции.

Благодаря гибкости и простоте в использовании, данный материал чаще всего применяют в строительстве водоканальных систем. Каналы, проходящие через пустынные земли, поглощают около 35-40% транспортируемой воды. Таким образом, около половины воды не используется по назначению. Применение бетонного полотна при строительстве арыков и других оросительных систем предотвращает просачивание воды в почву и препятствует ее засолению. Структура полотна не подвержена влиянию трещин. Ткань способна повторить любые изгибы поверхности, на которую ее укладывают. Бетонное полотно предотвращает эрозию почвы, вызванную погодными условиями и защищает склоны. Поэтому бетонное полотно – отличное решение при сооружении каналов и водопроводных труб. Помимо этого, новый строительный материал используется в качестве защитного покрытия для контроля эрозион-



wada ulanylýan desgalary goramak üçin gorag örtügi hökmünde ulanylýar. Ýeňildigine garamazdan, örtük berk we çydamlydyr. Hususan-da, gurnama desgalaryň gurluşygynda, turbageçirijileri goramakda, awtomobil we demir ýolarynyň gurluşyklarynda we beyleklerde ulanylýar.

Beton örtükleriň ulanylma-  
gy dürlü maksatly desgalaryň ulan-  
ış ygtybarlylygyny we hyzmat  
ediş möhletini artdyrmagà, gur-  
luşyk tehnologiyasyny ýonekey-  
leşdirmäge, gurluşyk möhletini,

**prevents soil erosion caused by weather conditions and protects the slopes. Therefore, a concrete sheet is an excellent solution for the construction of canals and water pipes. In addition, the new building material is used as a protective coating to control erosion processes, for the construction of new and protection of existing structures operated in various conditions, including in aggressive environments and in any climate. Despite its lightness, the canvas is durable. In particular, it is used**

ных процессов, для возведения новых и защиты существующих конструкций, эксплуатируемых в различных условиях, в том числе в агрессивных средах и в любом климате. Несмотря на лёгкость, полотно отличается прочностью и долговечностью. В частности, оно используется при возведении сборных конструкций, для защиты трубопроводов, в дорожном и железнодорожном строительстве и т.д.

Использование бетонного полотна позволяет повысить эксплуатационную надёжность и

ýol gurluşyk materiallarynyň sarp edilişini, taýýarlyk işleriniň möçberini azaldýar we uly çykdajylary talap etmeýär. Şeýle hem material uly ulanyş çykdajylaryny talap etmeýär. Örtügiň bütewiligi bozulan ýagdaýynda, ony düybünden täzelemek zerurlygy bolmaýar, diňe beton bölegini zeper ýeten ýere goýup köne örtük bilen berkidip bolýar.

Türkmenistanyň Senagat we gurluşykönümligini ministrliginiň üç sany sement zawodlary bar: «Lebap» sement zawody, «Balkan» sement zawody we «Bäherden» sement zawody. Ýurdumyzda sementiň öndürilýän mukdaryny artdyrmak maksady bilen uly isleg bildirilýän bu önümi öndürmek üçin täze zawodlary gurmak meýilleşdirilýär. Türkmenistanda öndürilen sementiň agramly bölegi içerkى bazarda ulanylýar, galany eksport edilýär. Ýurdumyzda beton örtügiň önümliginiň ýola goýulmagy sement senagatyny ösdürmäge, ýokary hilli ýol örtüklerini üpjün etmek bilen bagly meseleleriň netijeli çözülmegine, şeýle hem bu materialyň ulanylmagy bilen suwuň topraga siňmezligini üpjün etmeğin hasabyna suw gorlarynyň netijeli ulanylmagyna ýardam edýär.

*Sona SAÝYLOWA,  
«Türkmenistanyň Gurluşygy we binagärliği»*

Edebiyat / Bibliography /Литература

1. Ямалиев И.Ю. Использование технологии «Бетонное полотно» для работ при строительстве железобетонных конструкций Вестник НИИ промышленности и экологической безопасности 2019.№ 3. С.54-59.

2. Скрипник Т.В. Существующие подходы к укреплению грунтов активной зоны земляного полотна при строительстве и ремонте автомобильных дорог Вести автомобильно-дорожного института, 2018. № 1. С.13-20.

**in the construction of prefabricated structures, for the protection of pipelines, in road and railway construction, etc.**

**The use of concrete sheets makes it possible to increase the operational reliability and service life of structures of various types, simplify construction technology, reduce construction time, the consumption of road building materials, the amount of preparatory work, and reduce the material consumption of construction. In addition, the material does not require high operating costs. In cases where the integrity of the coating is destroyed, there is no need to completely renew it; you can simply cut off a small piece of concrete sheet and place it on the damaged area, fastening it with the existing coating.**

**The Ministry of Industry and Construction production of Turkmenistan operates three cement plants, the «Lebap» cement plant, the «Balkan» cement and the «Bäherden» cement plant. In order to increase cement production volumes in the country, it is planned to build new domestic factories to produce this popular product. Most of the cement produced in Turkmenistan is used by buyers on the domestic market, and the rest is exported. Establishing the production of concrete pavement in our country will contribute to the diversified development of the cement industry, the effective solution of issues related to the creation of high-quality road surfaces, as well as the rational use of water resources - due to the lack of water seepage into the soil, ensured by the use of this material.**

*Sona SAYYLOVA,  
«Construction and architecture of Turkmenistan»*

срок службы сооружений различной направленности, упростить технологию строительства, сократить сроки строительства, уменьшить расход дорожно-строительных материалов, снизить объём подготовительных работ, уменьшить материалоёмкость строительства. Помимо этого, материал не требует больших расходов на эксплуатацию. В случае разрушения целостности покрытия нет необходимости в его полном обновлении, можно просто отрезать небольшой кусок бетонного полотна и положить на повреждённое место, скрепив с уже имеющимся покрытием.

В Министерстве промышленности и строительного производства Туркменистана работают три цементных завода цементный завод «Лебап», цементный завод «Балкан» и цементный завод «Бахарден». В целях наращивания объёмов производства цемента в стране планируется строительство новых отечественных заводов по выпуску этой востребованной продукции. Большая часть производимого в Туркменистане цемента используется покупателями внутреннего рынка, а остальная часть отправляется на экспорт. Налаживание производства бетонного полотна в нашей стране будет способствовать диверсифицированному развитию цементной промышленности, эффективному решению вопросов по созданию качественных дорожных покрытий, а также рациональному использованию водных ресурсов - за счёт отсутствия просачивания воды в почву, обеспечивающего применением данного материала.

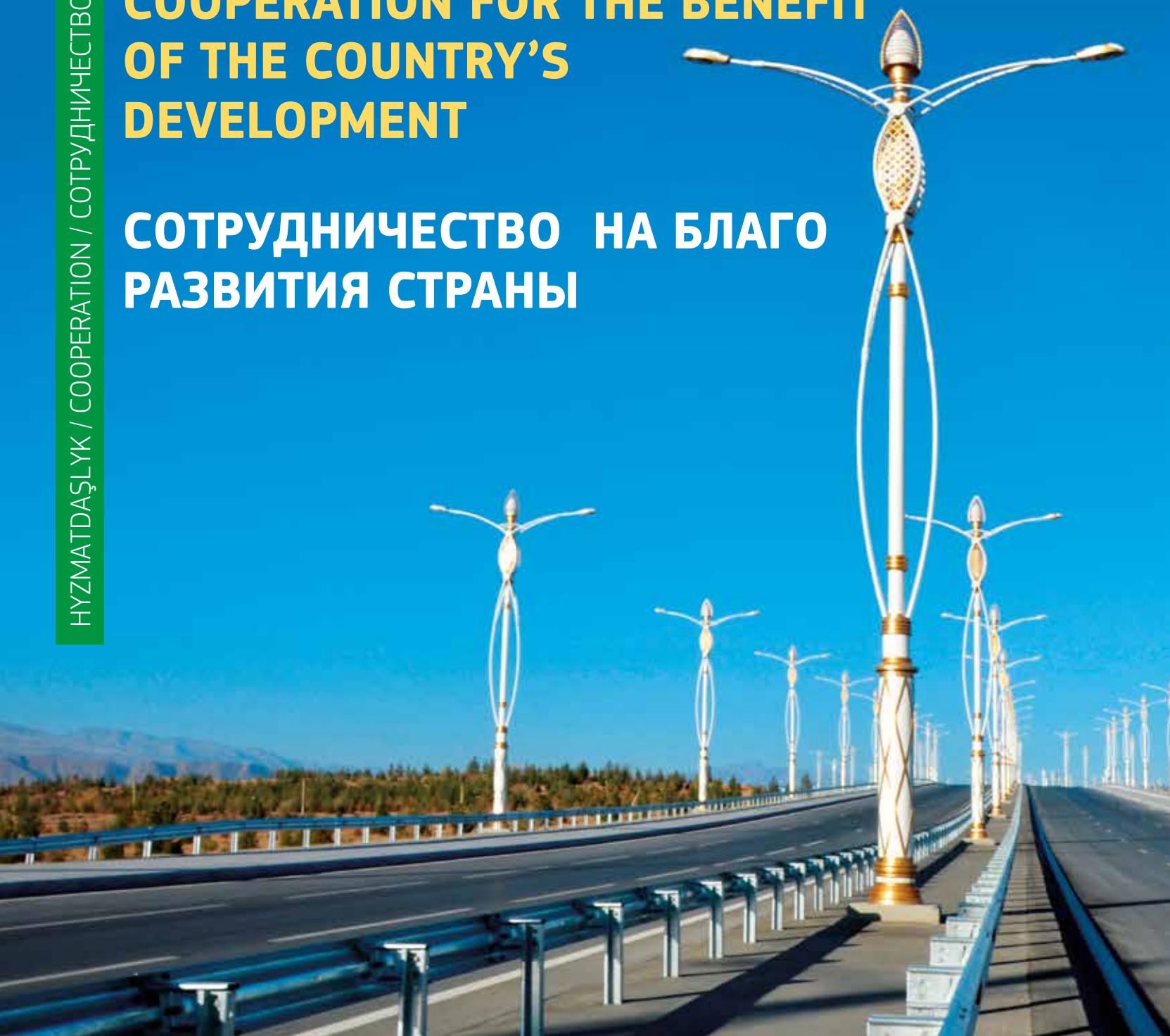
*Сона САЙЫЛОВА,  
«Строительство и архитектура Туркменистана»*

# ÝURDUŇ ÖSÜŞINIŇ BÄHBIDINE GÖNÜKDIRLEN HYZMATDAŞLYK

COOPERATION FOR THE BENEFIT  
OF THE COUNTRY'S  
DEVELOPMENT

СОТРУДНИЧЕСТВО НА БЛАГО  
РАЗВИТИЯ СТРАНЫ

HYZMATDAŞLYK / COOPERATION / СОТРУДНИЧЕСТВО



**T**ürkmenistanyň gurluşyk pudagy ykdysadyýetimizň iň çalt ösýän pudaklarynyň bıridir. Hormatly Prezidentiň Serdar Berdimuhamedowyň «Açyk gapylar» syýasaty we takyklanan ykdysady taktikasy - bularyň hemmesi ýurduň halkara arenasynda meşhurylgynyň okgunly ösmegine itergi berdi. Türkmenistanyň amatly maýa goýum syýasaty daşary ýurt kompaniyalaryny deňhukukly we özara peýdaly hyzmatdaşlygyň şertlerinde işlemäge çekýär.

Şeýle ygtybarly hyzmatdaşlařyň biri hem Sankt-Peterburg şäherinden «Wozroždenie» gurluşyk kompaniyasydyr. Bu Russiýanyň demirgazyk-günbataryndaky ýolulag gurluşygyny, abadanlaşdyryş we landşaft gurluşygyny, tebigy daşy gazyp almak we işläp taýýarlamak, gurluşyk materiallaryny öndürmek we maýa goýum gurluşylaryny amala aşyrýan iň yly Holding kompaniyasydyr.

Biz Türkmenistanda 2009-njy ýıldan bări işleyäris we şu ýyllaryň dowamynda ýigrimiden gowrak senagat we durmuş-medeni maksatly iri ifrastruktura desgalaryny gurduk. Jogapkärçiliklik innowasiýalar, her bir desganyň gurluşygyna aýratyn çemeleşmeklik, döwrebap we ýokary tehnologiyaly enjamlary we materiallary ullanmak, gysga wagtyň içinde iň çylşyrymly meseleleri çözümk - bu rus kompaniyasynyň ösüşiniň progressiv ýoludyr.

Hätzirki wagtda «Wozroždenie» kompaniyasynyň hünärmenleri Köpetdagыň etegindäki Magtymguly Pyragynyň medeni-seýilgäh toplumynyň töwereginde abadanlaşdyryş işlerini ýerine yetirýärler. Teýgumly sementli gazyk tehnologiyasyny ulanyp ýér meydany berkitmek üçin ummasyz köp işler edildi. Hätzirki wagtda beton gurnawlary granit bilen örtmek boýunça işler alnyp barylýar. Ýadydygärligiň töwere-

**T**he construction industry in Turkmenistan is one of the fastest growing sectors of the economy. The «open door» policy and the calibrated economic tactics of President Serdar Berdimuhamedov - in general, all this has led to the rapid growth of your country's popularity in the international arena. The favorable investment climate of Turkmenistan attracts foreign companies to work on the terms of equal and mutually beneficial cooperation.

One of such reliable partners is the construction company «Vozrozhdenie» from St. Petersburg (Russia). This is the largest holding company in the Northwest of Russia, carrying out road and transport construction, landscaping and landscape construction, mining and processing of natural stone, production of building materials, and investment construction.

We have been working in Turkmenistan since 2009, and over these years we have built more than twenty large infrastructure facilities for industrial and socio-cultural purposes. Responsibility, innovation, an individual approach to the construction of each facility, modern and high-tech equipment and materials, completing the most complex tasks in the shortest possible time - this is the progressive path of development of the Russian company.

Currently, specialists from the « Vozrozhdenie» company are implementing a landscaping project around the «Magtymguly» Monument in the foothills of the Kopetdag. A tremendous amount of work has been done to strengthen the area using soil-cement pile technology. Work is currently underway to

строительная индустрия в Туркменистане – это одна из наиболее быстро развивающихся отраслей экономики. Политика «открытых дверей», и выверенная экономическая тактика Президента Сердара Бердымухамедова – в целом всё это обусловило стремительный рост авторитета страны на международной арене. Благоприятный инвестиционный климат Туркменистана привлекает иностранные компании работать на условиях равноправного и взаимовыгодного сотрудничества.

Одним из таких надёжных партнёров является строительная компания «Возрождение» из Санкт-Петербурга (Россия). Это крупнейшее на Северо-Западе России холдинговое предприятие, осуществляющее дорожно-транспортное строительство, благоустройство и ландшафтное строительство, добычу и обработку природного камня, производство строительных материалов, инвестиционное строительство.

В Туркменистане мы работаем с 2009 года, и за эти годы нами было построено более двадцати крупных инфраструктурных объектов промышленного и социально-культурного назначения. Ответственность, инновации, индивидуальный подход к строительству каждого объекта, современные и высокотехнологичные оборудование и материалы, выполнение самых сложных задач в кратчайшие сроки – это и есть прогрессивный путь развития российской компании.

В настоящее время специалисты компании «Возрождение» воплощают в жизнь проект благоустройства вокруг Монумента «Махтумкули» в предгорьях Копетдага. Проделана колоссальная работа по укреплению местности с использованием технологии



HYZMATDAŞLYK / COOPERATION / СОТРУДНИЧЕСТВО



gindäki ýerleri abadanlaşdyrmakda ulanylýan ählí granit önümleri, kompaniyamyzyň Russiýa Federasiýasyndaky zawodlarynda öndürilýär we demir ýol arkaly Türkmenistana ugradylýar. Granitleriň hemmesini getirmek üçin 75 demirýol wagony gerek bolýar - bu iki sany doly otly düzümidir.

Öňki ägirt uly gurluşyk taslamasy – «Aşgabat şäheriniň inženerçilik-sil goraglylygy toplumy» 2022-nji ýylyň sentýabr aýynda tamamlandy. Bu desga Türkmenistanyň Prezidentiniň Kararyna laýyklykda guruldy. Ol şäheriň günnorta bölegi, Köpetdagyn merkezi çäginiň demirgazyk eňňitlerindäki dag etek giňişliginde iň weýran edi-jı tebigy hadysalardan biri bolan sil akymalaryna sezewar bolan ýerde ýerleşýär.

Gorag konsepsiýasy, döwrebap inženerçilik desgalaryň ulgamynda taslama-gurluşyk kadalaryny hasaba almak bilen «Wozroždenie» gurluşyk kompaniyasynyň hünärmenleri tarapyndan işlenip taýýarlanylardy we ol häzirki döwrүň ýokary talaplaryna doly laýyk getirildi. Onuň ykdysady we ekologiýa taýdan netijeli dürmuşa geçirilmegi bolsa «Merkezi Aziýanyň merjeni» bolan ak mermerli paýtagtyň ýadygärliginiň daşky estetiki gözelligine zeper ýetirmedi.

Desganyň taslamasyny Russiýanyň iň baýry taslama institutlaryndan biri bolan Pýatigorsk şäheriniň «Sewkawgiprovodhoz» we «Türkmensuwylmytaslama» institutlary bilelikde ýerine ýetirdi.

Taslamaada esasy jarlaryň aky-mynda ýerleşen sil saklayjylaryny we suw sowyjy kanallaryň ulgamyny hem-de suwlary bar bolan sil sowyjy kanallara eltyän turba geçirijileri gurmak göz öňünde tutuldy. Sil suwlaryny gorajy desgalar toplumy ýeke-täkdir we dünýäde oňa meňzeş desga ýokdyr, umu-

**cladding concrete structures with granite. All granite products used in landscaping the site around the monument are produced at our company's factories in the Russian Federation and are delivered to Turkmenistan by rail. To deliver all the granite, 75 railway cars will be required - that's two full-fledged trains!**

**The previous grandiose construction project - «Complex of mudflow protection structures in the city of Ashgabat» was completed by us in September 2022. It was built in accordance with the Decree of the President of Turkmenistan. The southern part of the city is located on a foothill plain on the northern slopes of the central part of Kopetdag in an area exposed to mudflows, which are one of the most destructive natural phenomena. The protection concept, designed by the specialists of the «Vozrozhdenie» company, was developed taking into account existing standards for the design and construction of engineering structures, meets all the increased requirements of the time - it is economically and environmentally effective, and its implementation did not violate the overall aesthetic beauty of the white marble «Pearl of the East».**

**The design of the facility was carried out by one of the oldest Russian design institutes, «Sevkavgiprovodkhoz» (Pyatigorsk), together with the Turkmen design institute «Turkmen-suwylmytaslama». The project provided for the construction of mudflow traps located in the beds of the main ravines and a system of drainage canals and pipelines that drain water into the existing mudflow drainage channel. The complex of mudflow protection structures is unique and has no**

грунтоцементных свай. Сейчас проводятся работы по облицовке гранитом бетонных конструкций. Все гранитные изделия, используемые при благоустройстве площадки вокруг монумента, произведены на заводах нашей компании в Российской Федерации и доставляются в Туркменистан посредством железнодорожного сообщения, для доставки всего гранита потребуется 75 железнодорожных вагонов – это два полноценных состава.

Предыдущий грандиозный строительный проект – «Комплекс селезащитных сооружений в городе Ашхабаде» был нами завершён в сентябре 2022 года. Он был построен в соответствии с Постановлением Президента Туркменистана. Южная часть города расположена на предгорной равнине у северных склонов центральной части Копетдага в зоне, подверженной воздействию селевых потоков, являющихся одними из наиболее разрушительных природных явлений. Концепция защиты, спроектированная специалистами компании «Возрождение», разработана с учётом существующих норм проектирования и строительства инженерных сооружений, отвечает всем повышенным требованиям времени – она экономически и экологически эффективна, а её воплощение в жизнь не нарушило общей эстетической красоты беломраморной «жемчужины Востока».

Проектирование объекта было осуществлено одним из старейших российских проектных институтов «Севкавгипроводхоз» (Пятигорск) совместно с туркменским проектным институтом «Туркменсувлымтаслама». Проектом было предусмотрено строительство селеуловителей, расположенных в руслах основных логов и системы водоотводящих каналов

my mukdary 12,4 million m<sup>3</sup> sil we çabga akymlaryny bir wagtyň özünde kabul etmäge ukyplydyr we 9 bal seýsmikligi hasaba almak bilen guruldy.

Desganyň gurluşygyna 2500-den gowrak türkmen we rus hüñärmenleri gatnaşdy, olar Türkmenistanyň Prezidentiniň Karary bilen kesgitlenen we degişli ýokary hilli desganyň gurluşygyny wagtynda tamamlamak üçin gjije-gündiziň dowamynda işlediler. Gurluşyk wagtynda dünýäniň öňdebaryjy öndürijileriniň enjamlary - Gomako, Wirtgen, Hamm, Man, Liebher we ş.m.ulanyldy. Hususan-da, 3D ulgamlary bilen enjamlaşdyrylan geodezik awtomatiki enjamlar ulanyldy. Bu ulgamlaryň ulanylmaý gurluşygy çaltlandyrmagá we toprak hem-de beton işleriniň hilini ýokarlandyrmagá mümkünçilik berdi.

Gurluşyk işleriniň relýefiň çylşyrymly şertlerinde alnyp baryladygyny bellemek gerek. Köpetdagyn etegindäki daglyk ýerler we

**analogues in the world; it is capable of simultaneously receiving mudflows and storm drains with a total volume of 12.4 million m<sup>3</sup> and was built taking into account the calculated seismicity of 9 points.**

**During the construction of the facility, more than 2,500 Turkmen and Russian specialists were involved, who worked around the clock to complete the construction of the facility on time, specified by the Resolution of the President of Turkmenistan, and with the corresponding high quality. During construction, equipment from the world's leading manufacturers was used - Gomako, Wirtgen, Hamm, Man, Liebher, etc. In particular, equipment equipped with geodetic automatic 3D systems was used; the use of these systems made it possible to reduce construction time and improve the quality of earthen and concrete work.**

**Please note that the construction was carried out in dif-**

и трубопроводов, отводящих воду в существующий селеотводящий канал. Комплекс селезащитных сооружений уникален и не имеет аналогов в мире, способен единовременно принять селевые потоки и ливневые стоки суммарным объёмом 12,4 млн.м<sup>3</sup> и построен с учётом расчётной сейсмичности в 9 баллов.

Во время строительства объекта было задействовано более 2500 туркменских и российских специалистов, которые трудились круглосуточно, чтобы закончить строительство объекта в срок, указанный Постановлением Президента Туркменистана, и с соответствующим высоким качеством. Во время строительства применялась техника ведущих мировых производителей – Gomako, Wirtgen, Hamm, Man, Liebher и тд. В том числе была использована техника, оснащённая геодезическими автоматическими 3D системами, использование данных систем позволило сократить сроки



beýik ağaçlar geodezik we bölmek işlerini ýerine ýetirmäge kynçlyk döredýärdi. Şonuň üçin geodezik işleri ýerine ýetirilende ýöriteleşdirilen kopter ulanyldy, ol ýokary takykylyk bilen obýektiň geodezik ýagdaýyny anyklady. Desganyň gurluşygy üçin jemi 2 münden gowrak dürli tehnikalar ulanyldy. Şol sebäpli ol ýerde teýgum çykarma-düşek işleri gysga möhletde ýerine ýetirildi. Şeýlelikde 35 mln. m<sup>3</sup> teýgum çykaryldy we 230 müň m<sup>3</sup> - den gowrak beton düşeldi.

Mundan başga-da, «Awaza» milli syáhatçylyk zolagynyň ýol ulag infrastrukturasyны ösdürmeğin bir bölegi hökmünde «Wozroždenie» kompaniyasy Türkmenbaşy halkara howa menzilini şahere girmezden kurort bilen birleşdirýän awtoulag ýolunda iki desga gurdy. Aeroport - Awaza awtoulag ýolynyň şäher ýoly bilen kesişyän ýerinde 400 metrlik geçelge bilen iki derejeli çatryk guruldy. Bu ýagdaýda sekiz sany ýol hereketiň ugryna garamazdan biri-biri bilen kesişmezligini

goramak üçin mümkünçilik döredildi. Taslama laýyklykda demir ýollaryň üstünde 1300 metrden gowrak geçelge guruldy.

Gurluşyk kadalarynyň we düzgünleriniň talaplaryna laýyklykda işin hilini üpjün etmek we gurulyan obekleriniň seýsmiki ýagdaýa dur-nuklylygyny gazanmak üçin gurluşyk we taslama işlerinde ylmyň soňky gazanan üstünlikleri we ösüşleri gurluşyk we dizayn işlerinde işjeň ulanylýar.

«Wozroždenie» kompaniyasy öz hünärmenlerinden daşary Russiýada we Türkmenistanda öňdebaryjy dizayn we gurluşyk guramalarynyň hünärmenlerini hem işe çekdi. Geçelgeleriň we çatryklaryň gurnawlary şu günüň gün döwrebap häsiýete eýedir. Geçirilýan tehniki çözgütlər mümkün bolduguça ýurt-

ficult terrain conditions - the mountainous terrain and tall trees in the foothills of the Kopetdag complicated geodetic survey and layout, so a specialized copter was brought in to carry out geodetic work, which filmed the geodetic situation of the object with high accuracy. In total, more than 2 thousand units of various equipment were involved in construction at the site. And this is not surprising - in such a short construction period, more than 35 million cubic meters of soil were excavated/filled and more than 230 thousand m<sup>3</sup> of concrete were laid.

In addition, as part of the development of the road transport infrastructure of the «Avaza» national tourist Zone, the «Vozrozhdenie» company constructed two facilities on the highway connecting the Turkmenbashi airport with the resort (bypassing the city). A two-level interchange with a 400-meter overpass was built at the intersection of the «Airport – Avaza» highway with the city road. Eight exit ramps allow you to avoid intersections when driving in any direction. An overpass of 1300 meters was built over the designed railway tracks.

To ensure the quality of work in accordance with the requirements of building codes and regulations, as well as the seismic resistance of objects under construction, the latest scientific achievements and developments are actively used in construction and design work. In addition to its own specialists, the «Vozrozhdenie» company involved leading design and construction organizations in Russia and Turkmenistan. The designs of overpasses and interchanges used are the most modern today. The techni-

строительства и повысить качество земляных и бетонных работ.

Обращаю внимание, что строительство производилось в сложных условиях рельефа – горная местность и высокие деревья в предгорьях Копетдага усложняли проведение геодезической съёмки и разбивки, поэтому для проведения геодезических работ был привлечён специализированный коптер, который с высокой точностью снимал геодезическую обстановку объекта. Всего на объекте для строительства было привлечено более чем 2 тысячи единиц разнообразной техники. И это не мудрено – за столь короткий срок строительства были произведены работы по выемке/насыпи более чем 35 млн кубических метров грунта и уложено более 230 тысяч м<sup>3</sup> бетона.

Помимо этого, в рамках развития дорожно-транспортной инфраструктуры Национальной туристической зоны «Аваза» компания «Возрождение» произвела строительство двух объектов на трассе, соединяющей аэропорт г. Туркменбashi с курортом (в обход города). Двухуровневая развязка с эстакадой 400 метров построена при пересечении трассы «Аэропорт – Аваза» с городской дорогой. Восемь съездов позволяют избежать пересечений при движении в любом направлении. Эстакада 1300 метров сооружена над проектируемыми железнодорожными путями.

Для обеспечения качества работ в соответствии с требованием строительных норм и правил, а также сейсмостойкости строящихся объектов, в строительных и проектных работах активно применяются последние научные достижения и разработки. Кроме собственных специалистов компания «Возрождение» привлекала к работе ведущих проектных и строительных

da bar bolan howa we geologiki şertleri göz öňünde tutýar.

Aşgabatda Gündogar-Günbatar ulag geçelgesiniň döredilmeginiň bir bölegi hökmünde Sankt-Peterburgyň gurluşykçylary 12 obýekt gurdular: ýedi sany iki derejeli ýol çatrygy, Garagum derýasynyň üstünden geçirýän üç sany köpri we ýoluň iki bölegi.

Taslamanyň durmuşa geçirilmegi, Aşgabadyň halkara howa menzilini halka ýoly bilen birleşdirip, oňa üzňüksiz gatnawy üpjün etmäge mümkünçilik döretti.

Şäheriň esasy ulag köceleriniň biri bolan içerkى aýlaw ýoly hökmünde hyzmat edýän Garry Kulyýew köçesi üzňüksiz hereketiň ugruna övrüldi we onuň ulag geçirijilik hereketi 4-5 esse ýokarlandy.

Häzirki wagtda kompaniyamız Aşgabadyň şäher infrastrukturasyny ösdürmek we gowulandyrmak boýunça türkmen guramalary bilen gepleşik geçirýär.

*Aleksandr PETROW,  
«Возрождение» компанийасыныň  
Türkmenistandaky  
şahamçasynyň direktory  
(Russiya)*

**cal solutions implemented take into account the climatic and geological conditions existing in the country as much as possible.**

**In Ashgabat, as part of the creation of the «East-West» transport corridor, St. Petersburg builders erected 12 objects: seven two-level road junctions, three bridges across the Karakum River and two sections of roads. The implementation of the project made it possible to ensure non-stop traffic to the Ashgabat International Airport, connecting it with the ring road. One of the key transport arteries of the city is G. Kuliyeva Street, which serves as an internal bypass highway, has become a route of continuous traffic, and its capacity has increased by 4-5 times.**

**Today, our company is negotiating with Turkmen organizations on the development and improvement of the urban infrastructure of Ashgabat.**

*Alexander PETROV,  
Director of the Turkmenistan  
branch of the «Возрождение»  
company (Russia)*

организаций России и Туркменистана. Используемые конструкции эстакад и развязок являются самыми современными на сегодняшний день. Реализуемые при этом технические решения максимально учитывают существующие на территории страны климатические и геологические условия.

В Ашхабаде в рамках создания транспортного коридора «Восток-Запад» петербургские строителиозвели 12 объектов: семь двухуровневых автомобильных развязок, три моста через Каракум-реку и два участка дорог. Реализация проекта позволила обеспечить бесшаттное движение до международного аэропорта Ашхабада, связав его с кольцевой автодорогой. Одна из ключевых транспортных артерий города – ул. Карры Кулиева, выполняющая роль внутренней обвязной магистрали, стала трассой непрерывного движения, и её пропускная способность увеличилась в 4-5 раз.

Сегодня наша компания ведёт переговоры с туркменскими организациями по развитию и улучшению городской инфраструктуры Ашхабада.

**Александр ПЕТРОВ,  
директор филиала компании  
«Возрождение» (Россия)  
в Туркменистане**



# ÜRGÜN ÇÄGE BILEN GURPLANDYRYLAN OWNUK DÄNELI MÄKÄM BETON

**FINE-GRAINED HIGH-STRENGTH  
CONCRETE ON ENRICHED DUNE SAND**

**МЕЛКОЗЕРНИСТЫЙ  
ВЫСОКОПРОЧНЫЙ БЕТОН НА  
ОБОГАЩЕННОМ БАРХАННОМ ПЕСКЕ**

Däneleri gaplamagyň aňry-  
baş dykyzlygyny üpjün edyän  
garnuwlaryň däneli düzümi-  
ni dogry seçip almak – betonyň  
düzümini amatlaşdyrmak wezipesiniň  
möhüm ugurlarynyň biri.

Ownuk däneli betonda çägä-  
niň ýeterlik mukdarynyň bolmagy  
onuň düzümini seçip almagyň mö-  
hüm şerti bolup durýar. Bölek gra-  
nulometriýanyň däneli düzümleri  
ownuk däneli garyndylar üçin has  
netijeli bolýar, olarda çäge dänele-  
rinden daş karkasy emele gelýär,  
onuň düzümünde has iri däneleriň  
arasında emele gelýän boşlukla-  
ryň ölçeginden uly bolan fraksiýalar  
bolmaýar.

Garnuwyň däneli düzümini  
seçip almak üçin dürli «ideal» ele-

**T**he correct choice of the grain composition of aggregates, ensuring maximum grain packing density, is one of the most important aspects of the problem of optimizing concrete compositions.

A necessary condition for selecting the grain composition of fine-grained concrete is the presence of a sufficient amount of fine sand in it. For fine-grained mixtures, the most rational are grain compositions of discontinuous granulometry, in which the formation of a stone frame from sand grains occurs, in which there are no fractions with a size exceeding the size of the voids formed between larger grains.

Various «ideal» screening curves have been proposed to select the grain composition of the aggregate. By selecting the ratio of

**П**равильный выбор зерново-  
го состава заполнителей,  
обеспечивающий макси-  
мальную плотность упаковки зе-  
рен – один из важнейших аспектов  
задачи оптимизации составов  
бетона.

Необходимым условием для подбора зернового состава мелкозернистых бетонов является наличие в нем достаточного количества песка мелкой фракции. Для мелкозернистых смесей наиболее рациональными являются зерновые составы прерывистой гранулометрии, в которых происходит формирование такого каменного каркаса из зерен песка, в котором отсутствуют фракции с размером, превышающим размеры пустот,

meler teklip edildi. «Ideal» egri çyzyk boýunça dürli ölçegli däneleriň baglanyşygy seçiliп alnanda sementiň şol bir mukdary sarp edilse-de has ergin, onçakly böлünmeýän garyndylar emele gelýär. Fulleriň we Bolomeyiň teklip eden egri elemeleri şonuň ýaly «ideal» elemeleriň mysaly bolup hyzmat edip biler. Fulleriň we Bolomeyiň «ideal» egri elemeleri ownuk däneli garyndylar üçin has doly gabat gelýär, sebäbi olarda garnuwyň has ownuk fraksiýasy nazara alynyar.

Ürgün çägäniň düzümünde 0,315-2,5 mm bolan fraksiýalar düybünden bolmaýar, 0,14 mm ownuk bolan fraksiýalaryň düzümi bolsa, goýulygy boýunça 74% barabar bolýar. Şonuň üçin olar örän ownuk tozanly çägeler toparyna degişli bolýar. Ýokary hilli kompozisiýalary almak üçin ürgün çägeleriň däneli düzümini ireltmek zerurdyr, onuň üçin garnuwyň amatly ellenmesini almak, däneler arasyndaky boşluklaryň ululygyny hem-de gumuň suw talabedijiliginizi azaltmak üçin iri fraksiýalary ownuk fraksiýa-

**grains of different sizes according to the «ideal» curve, the most mobile mixtures are obtained at the same cement consumption, and are less prone to delamination. An example of such «ideal» curves is the sifting curves proposed by Fuller and Bolomey. The «ideal» sieving curves of Fuller and Bolomey are most suitable for fine-grained mixtures, since they take into account the presence of the finest aggregate fraction.**

**In dune sands, fractions of 0.315-2.5 mm are almost completely absent, and the content of fractions finer than 0.14 mm is 74% by weight. Therefore, they belong to the group of very fine silty sands. In order to obtain high-quality compositions, it is necessary to enlarge the grain composition of dune sands, for which it is most advisable to use sand fractionation, carrying out experimental selections of mixing large fractions with small fractions to obtain an optimal sieving curve for the aggregate, reducing the amount of intergranular voids and water demand of sand.**

**In the work, we used five fractions of a mixture of two types of**

образующихся между более крупными зернами.

Для выбора зернового состава заполнителя предлагались различные «идеальные» кривые просеивания. При подборе соотношения зерен различных размеров по «идеальной» кривой получаются наиболее подвижные смеси при одном и том же расходе цемента, менее склонные к расслаиванию. Примером подобных «идеальных» кривых могут служить кривые просеивания, предложенные Фуллером и Боломеем. «Идеальные» кривые просеивания Фуллера и Боломея наиболее полно подходят для мелкозернистых смесей, так как в них учитывается наличие самой мелкой фракции заполнителя.

В барханных песках почти полностью отсутствуют фракции 0,315-2,5 мм, а содержание фракций мельче 0,14 мм составляет 74% по массе. Поэтому они относятся к группе очень мелких пылеватых песков. Для того чтобы получить качественные композиции, необходимо укрупнять зерновой

Nº gurplandyrylan garyndy	PK	PG 0.14- 5.0	PG 0.63- 5.0	PG 1.25-5.0	PG 2.5- 5.0	M <sub>k</sub>	Boşluk, %	Suw talabedijiliгi , %
Nº enriched mixture	KS	CS 0.14-5.0	CS 0.63-5.0	CS 1.25-5.0	CS 2.5-5.0	M <sub>k</sub>	Emptiness, %	Water necessity, %
Nº обогащённой смеси	ПК	ПГ 0.14-5.0	Пг 0.63-5.0	ПГ 1.25-5.0	ПГ 2.5- 5.0	M <sub>k</sub>	Пустотность, %	Водопотребность, %
1	2.5-	62,15	-	-	-	2,16	39	8,0
2	5.0	МК	ПУСТОТ	-	-	2,40	38	7,8
3			-	54,75	-	2,64	35	7,0
4		-	-	-	50	2,63	34	7,2

1-nji tablisa. Garnuwlaryň gurplandyrylan garyndysynyň amatlaşdyrylan komponentli düzümi, goýulygy we häsiýetnamalary boýunça gösterimlerde (%) görkezildi

**Table 1. Optimized component composition of the enriched mixture of aggregates, in % by weight and their characteristics**  
Таблица 1. Оптимизированный компонентный состав обогащенной смеси заполнителей, в % по массе и их характеристики

lar bilen garmagyň synag seçenekleri ni geçirmek bilen gumlaryň bölünmesini ullanmak maksadalaýkdyr.

Bu işde gumlaryň iki görnüşiniň - Garagum çägesiniň (Pk) hem-de dag-arassa karbonatly gumuň (Pg) garyndysynyň baş fraksiýasyny ulandylar. Ilkinji çigmal garyndysynyň amatly däneli düzümleriniň hasaplamasyny komþýuterde modellesdirmeye bilen geçirildi.

Garagum çägesiniň hem-de daglyk-arassa gumuň gurplandyrylan garyndysynyň komponentli düzümini amatlaşdyrmagyň netijeleri 1-nji tablisada getirildi. Gaplama dykyzlygynyň alynan aňlatmalary saýlama egriler üçin kadaşdyrylan aňlatmalardan pes däldir.

Synaglarda garnuwalaryň gurplandyrylan amatly düzümleriniň ownuk däneli beton garyndysynyň we betonyň häsiýetlerine täsir edişi barlanylardy. Garnuwalaryň gurplandyrylan garyndysynyň amatlaşdyrylan düzümlerinden M500 - 480 kg/m<sup>3</sup> kompozision baglayjynyň П/Вяж=3,12 we 15-20 sek çäklerinde beton garyndysynyň oňaýly ýazylganlygy bilen baglylykda birmeňzeş çykdaýy betonyň dört düzümini taýýarladylar. Lignosulfatly plastifikatoryň çykdaýsyny berkidiňiniň goýulygynyndan 0.8% möçberde aldylar. Beton garyndysynyň ortaça goýulygyny we howa sekijiligini, şeýle hem betonyň mäkämligini we suw talabedijiligini barladylar. Ownuk däneli beton garyndysynyň we betonyň tekniki häsiýetleri babatda geçirilen synaglaryň netijeleri 2-nji tablisada getirildi.

Synaglaryň netijeleriniň maglumatlaryndan görnüşi ýaly, betonyň mäkämliginiň we suw talabedijiliginiň garnuwyň irilik modulyna hem-de beton garyndyň howa çekijilik möçberine gös-

**sand - Karakum sand (KS) and mountain-washed carbonate sand (CS) of four fractions. Calculation of the optimal grain compositions of the initial raw material mixture was carried out by computer modeling.**

**The results of optimization of the component composition of an enriched mixture of Karakum sand and fractionated mountain-washed sand are given in table 1. The obtained values of packing density are not lower than the normalized values for the standard curves.**

**The tests assessed the influence of optimal compositions of enriched aggregate mixtures on the properties of fine-grained concrete mixtures and concrete. From optimized compositions of an enriched mixture of aggregates, four compositions of concrete were produced with the same consumption of composite binder M500 - 480 kg/m<sup>3</sup> with a ratio P/Binding = 3.12 and workability of the concrete mixture within 15-20 seconds. The consumption of lignosulfate plasticizer was taken in the amount of 0.8% by weight of the binder. The average density and air entrainment of the concrete mixture, as well as the strength and water absorption of concrete, were studied. The results of testing the technical properties of fine-grained concrete mixture and concrete are given in table 2.**

**As can be seen from these test results, there is a direct dependence of the strength and water absorption of concrete on the aggregate fineness modulus and the volume of air involvement of the concrete mixture. With a decrease in air involvement from 7.2% for concrete composition No. 1 to 2.5% for concrete composition No. 4, the strength of concrete increases accordingly from 36.7 MPa to 42.7 MPa, i.e., an increase in strength of 16.34% is observed at reduction in air involvement by 4.7%. The lowest water absorption and the greatest strength were shown by the com-**

состав барханных песков, для чего целесообразней всего использование фракционирования песков, проводя экспериментальные подборы смешивания крупных фракций с мелкими фракциями для получения оптимальной кривой просеивания заполнителя, снижения величины межзерновой пустотности и водопотребности песка.

В работе использовали пять фракций смеси двух видов песков - каракумского песка (Pk) и горно-мытого карбонатного песка (Pg) четырех фракций. Расчет оптимальных зерновых составов исходной сырьевой смеси производили компьютерным моделированием.

Результаты оптимизации компонентного состава обогащенной смеси песка каракумского и фракционированного горно-мытого песка приведены в таблице 1. Полученные значения плотности упаковки не ниже нормированных значений для эталонных кривых.

В испытаниях была проведена оценка влияния оптимальных составов обогащенных смесей заполнителей на свойства мелкозернистой бетонной смеси и бетона. Из оптимизированных составах обогащенной смеси заполнителей изготавливали четыре состава бетона с одинаковым расходом композиционного вяжущего M500 - 480 кг/м<sup>3</sup> при соотношении П/Вяж=3,12 и удобоукладываемостью бетонной смеси в пределах 15-20 сек. Расход лигносульфатного пластификатора брали в количестве 0,8% от массы вяжущего. Исследовали среднюю плотность и воздухововлечение бетонной смеси, а также прочность и водопоглощение бетона. Результаты испытания технических свойств мелкозернистой бетонной смеси и бетона приведены в таблице 2.

Betonyň düzüminiň №	Garyndynyň ortaça goýrulygy, kg/m <sup>3</sup>	Beton garyndynyň howa çekijiligi, %	Betonyň gysylma mäkämliyi, MPa	Betonyň suw talabedijiliği %
Nº concrete composition	Average mixture density, кг/м <sup>3</sup>	Air involvement of concrete mixture, %	Compressive strength of concrete, MPa	Water absorption of concrete, %
№ состава бетона	Средняя плотность смеси, кг/м <sup>3</sup>	Воздухововление бетонной смеси, %	Прочность на сжатие бетона, МПа	Водопоглощение бетона, %
1	2250	7,2	36,7	11,2
2	2280	6	37,4	9,8
3	2320	4,3	39,1	8,5
4	2330	2,5	42,7	8,2

2-nji tablisa. Ownuk daneli beton garyndysynyň we betonyň tekniki häsiýetleri babatda geçirilen synaglaryň netijeleri

**Table 2. Results of testing the technical properties of fine-grained concrete mixture and concrete**

Таблица 2. Результаты испытания технических свойств мелкозернистой бетонной смеси и бетона

göni baglylygy göze ilmek bilen mälim bolýar. №1 betonyň düzümi üçin howa çekijiligiň 7,2% №4 betonyň düzümi üçin 2,5% gösterime çenli peselen ýagdaýynda betonyň mäkämliyi degişlilikde 36,7MPa-dan 42,7MPa çenli ýokarlanýar, ýagny howa çekijiligi 4,7 % peselen ýagdaýynda mäkämligi 16,34% gösterime çenli ýokarlanmagy göze ilýär. Göwrümi boýunça 50% mukdarda garnuwlaryň garyndysynda iri çäge bolan ýagdaýynda (№4 garnuwlaryň gurplandyrylan garyndysy) fraksiýany ireldiji 2,5-5 mm bilen ireldiji moduly Mkr=2,63 bolan arasy bölünýän granulometriýaly çägede №4 betonyň düzümi has pes suw çekijiligi we ýokary mäkämliji görkezdi.

Plitalaryň emele gelşine geçirilen barlaglar №4 düzümlü betondan, arasy bölünýän granulometriýaly garnuwly bolan plitalaryň yüzüniň arasy bölünmeyän granulometriýanyň garuwyndan bolan №1 düzümlü betona garanyňda bölünmeyän uçlary bolan has ýuka faktura eýe bolup durýandygyny görkezdi. Ürgün çägede we 2,5-5,0 fraksiýaly karbonat kepeklerden ybarat bolan ownuk daneli betonyň

**position of concrete No. 4 on sand of intermittent granulometry with a particle size modulus Mkr = 2.63 with a fraction coarser of 2.5-5 mm with a content of coarse sand in the aggregate mixture in an amount of 50% by weight (enriched aggregate mixture No. 4 ).**

**Studies of the moldability of tiles have shown that the surface of tiles made from concrete of composition No. 4 on an aggregate of discontinuous granulometry has a finer texture with non-splintering edges than from concrete of composition No. 1 on a filler of continuous granulometry. The chipped surface of a sample of fine-grained concrete on dune sand and carbonate seedings of fraction 2.5-5.0 is shown in image 1, where a rigid frame with evenly spaced grains of carbonate filler is visible, between which dense structures of a cement-sand mixture of dune sand and composite binder are visible.**

**To select the compositions of fine-grained concrete, the work used mathematical modeling using the method of orthogonal three-factor design of experiments. As a result, the equation for the mathematical model of concrete compressive strength (R28) was obtained:**

Как видно из данных результатов испытаний наблюдается прямая зависимость прочности и водопоглощения бетона от модуля крупности заполнителя и объема воздухововлечения бетонной смеси. При снижении воздухововлечения с 7,2% для состава бетона №1 до 2,5% для состава бетона №4, прочность бетона соответственно повышается с 36,7MPa до 42,7MPa, т. е. наблюдается повышение прочности на 16,34% при снижении воздухововлечения на 4,7%. Наименьшее водопоглощение и наибольшую прочность показал состав бетона № 4 на песке прерывистой гранулометрии с модулем крупности Mkr=2,63 с укрупнителем фракции 2,5-5 mm при содержании крупного песка в смеси заполнителей в количестве 50% по массе (обогащенная смесь заполнителей №4).

Исследования формуемости плиток показали, что поверхность плиток из бетона состава №4 на заполнителе прерывистой гранулометрии имеет более тонкую фактуру с неоткалывающимися краями, чем из бетона состава №1 на заполнителе непрерывной гранулометрии. Поверхность скола



1-nji surat. Gurplandyrylan çägede ownuk däneli betonyň nusgalarynyň bölekleriniň ýüzi:  
1 - karbonat kepeklerden gaty karkas; 2 - sement-çägeli garyndy

**Image. 1. Cleavage surface of fine-grained concrete samples on enriched sand:**

**1 - rigid frame made of carbonate castings; 2 - cement-sand mixture**

**Рис.1. Поверхность скола образцов мелкозернистого бетона на обогащенном песке:**  
1 - жесткий каркас из карбонатных высыпок; 2 - цементно-песчаная смесь

nusgasynyň bölünən ýeriniň ýüzi 1-nji suratda görkezildi, onda karbonat garnuwynyň däneleri bilen deňeçer ýerleşdirilen gaty karkas görünýär, olaryň arasynda ürgün çägeden we kompozision berkidi-jiden ybarat bolan sementli-çägeli garyndynyň dykyz düzümleri görünüyär.

Ownuk däneli betonyň düzümlerini ýýgnamak üçin geçirilen işde synaglary ortogonal üç faktorly meýilleşdirmek usuly bilen matematiki nusgalaşdrymany ulandylar. Netijede beton gysylanda mäkämliginiň matematiki nusgasynyň deňlemesi alyndy (R28):

$$y = (46,542) + (-8,977) * x_1 + (-1,89) * x_2 + (9,661) * x_3 + (-3,258) * x_1^2 + (-1,804) * x_2^2 + (-6,526) * x_3^2 + (-0,067) * x_1 * x_2 + (-3,429) * x_1 * x_3 + (-0,695) * x_2 * x_3.$$

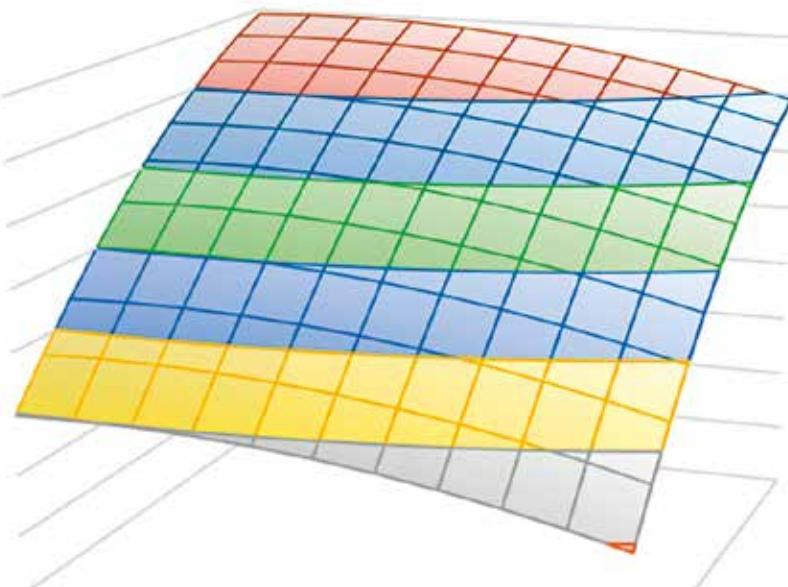
Betonyň mäkämliginiň alynan deňlemesini ulanmak bilen koordinatalaryň üç ölçegli ulgamynada gysylan ýagdaýynda betonyň mäkämliginiň yzynyň üstki gatlagy guruldy. Geçirilen barlaglaryň netijesinde  $M_k > 2,5$

образца мелкозернистого бетона на барханном песке и карбонатных высыпках фракции 2,5-5,0 показан на рисунке 1, где виден жесткий каркас с равномерно расположенным зернами карбонатного заполнителя, между которыми видны плотные структуры цементно-песчаной смеси из барханного песка и композиционного вяжущего.

Для подбора составов мелкозернистого бетона в работе использовали математическое моделирование методом ортогонального трехфакторного планирования экспериментов. В результате получено уравнение математической модели прочности при сжатии бетона (R28):

$$y = (46,542) + (-8,977) * x_1 + (-1,89) * x_2 + (9,661) * x_3 + (-3,258) * x_1^2 + (-1,804) * x_2^2 + (-6,526) * x_3^2 + (-0,067) * x_1 * x_2 + (-3,429) * x_1 * x_3 + (-0,695) * x_2 * x_3.$$

Используя полученное уравнение прочности бетона в трехмерной системе координат построена поверхность отклика прочности бетона при сжатии (рис. 2).



2-nji surat. Betonyň mäkämliginiň yzynyň ýüzi

**Image 2. Concrete strength response surface**

**Рис. 2. Поверхность отклика прочности бетона**

gurplandyrylan ürgün çägeden we kompozision berkidiijiden ybarat ownuk däneli ýokary mäkämlı betonyň wibroli düzümleri alyndy, olar mäkämligi boýunça 22,5-B45, 5-B45, aýaza durnuklylygy boýunça F600 we suw geçirmezligi boýunça W 14, ýokary korroziýa durnukly betonlar toparyna kybap gelýär.

**Muhammet MAMENOW,**

Türkmenistanyň Gurluşyk we binagärlik ministrliginiň Seýsmiki ýagdaýa durnukly gurluşyk ylmy-barlag institutynyň baş ylmy işgäri, tehniki ylymlaryň kandidaty

**Ýusup AMANSÄHEDOW,**

Türkmenistanyň Gurluşyk we binagärlik ministrliginiň Usulyjet, nyrh emele getiriş we çykdajy ölçegleri döwlet müdirliginiň başlygy, alymlyk derejesine dalaşgär

**tem, a response surface for the strength of concrete in compression was constructed (Image. 2).**

**As a result of the research, compositions of vibro-cast fine-grained high-strength concrete based on enriched dune sand with  $M_k > 2,5$  and composite binder were obtained, corresponding to concrete strength class B22,5-B45, frost resistance grade F600 and water resistance grade W 14, high corrosion resistance.**

**Muhammet MAMENOV,**

Chief Researcher of the «Department of Science» Scientific Research Institute of seismic Resistant Construction of the Ministry of Construction and Architecture of Turkmenistan, Candidate of Technical Sciences,

**Yusup AMANSAHEDOV,**

Director of State Administration for Methodology, Pricing and Estimated Rationing of the Ministry of Construction and Architecture of Turkmenistan, candidate for PhD

В результате проведенных исследований получены составы вибролитого мелкозернистого высокопрочного бетона на обогащенном барханном песке с  $M_k > 2,5$  и композиционном вяжущем, соответствующие классу бетона по прочности B22,5-B45, марок по морозостойкости F600 и по водонепроницаемости W 14, высокой коррозионной стойкости.

**Мухамед МАМЕНОВ,**

главный научный сотрудник НИИ сейсмостойкого строительства Министерства строительства и архитектуры Туркменистана, к.т.н.

**Юсуп АМАНСАХЕДОВ,**

начальник Государственного управления методологии, ценообразования и сметного нормирования Министерства строительства и архитектуры Туркменистана, соискатель учёной степени





TARYH / HISTORY / ИСТОРИЯ

# SARAHSLY NEMESLERIŇ GURLUŞYK DÄPLERI

## CONSTRUCTION TRADITIONS OF THE GERMAN OF SERAKHS

## СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТРАДИЦИИ НЕМЦЕВ СЕРАХСА

**A**hal welayatynyň Sarahs etraby müňýyllyklaryň dowa-mynda birnäçe şalyklaryň, medeniýetleriň, gülläp ösüşleriň we pese gaçmalaryň şayady boldy. Onuň taryhy barada, şeýle hem arheologiyá, taryhy we binagärlík ýadıgärlikleri barada birnäçe makalalar, ylmy işler ýazyldy, kitaplar çap edildi. Etrabyň gündogar böleginde turkmen diliniň ýerli şiwesinde erkin gürläp bilen nemesler tarapyndan döredilen şäherçäniň harabalyklarynyň gizlenip yatanyny häzirki wagtda az adam bilýän bolsa gerek.

Ýekaterina II döwründen (onuň 1762-nji we 1763-nji ýyllardaky ýüzlenmelerinden-manifestlerinden soň) tä 1860-njy ýyllara čenli Rus-siýa patşalygynyň çägine ýewropa-lylaryň, esasan, nemesleriň topallaýyn göçmesi we oňaýly şertlerde mesgen tutmalary bolup geçýär. Nemesler hemişelik rus goşunyny düzmäge, ykdysadyýeti kämilleşdir-mäge, ylmy we medeniýeti ösdürmäge gatnaşypdyrlar.[1] 1892-njy ýyllarda birnäçe nemes maşgalalary gurakçylyk we açlyk sebäpli Russiya patşalygynyň Samara we Saratow guberniýalaryndan Aşgabada göçüp gelýärler. Göçüp gelenler ýer bermeklerini sorap Zakaspi oblasty-nyň ýolbaşçylaryna yüz tutupdyrlar. Käbir maşgalalara häzirki Sarahs şäheriniň günorta-gündogar taraipyndan 11-12 kilometr uzaklykda, Sarahs pristawlygynyň Hanýap uçastogydandan ýer hödürlenipdir. Şol ýlyň dekabr aýynda teklip berlen ýere 18 sany, 1893-nji ýylда bolsa 5 sany nemes maşgalalary göçüp gelipdirler. Her maşgala üçin 6 ga mellek ýeri bölünip berlipdir. Şeýle hem, oblastyň ýolbaşçylary jaý gurar we sygyr satyn alar ýaly her maşgala degişlilikde, ekin ekmek üçin 50 kg tohumlyk bugday kömegini beripdir. Jaýyň gurluşygynda ullanmak üçin Tejen demir ýol stasiýasyndan köne şpallary almaga we Gowşut galanyň töwereginden

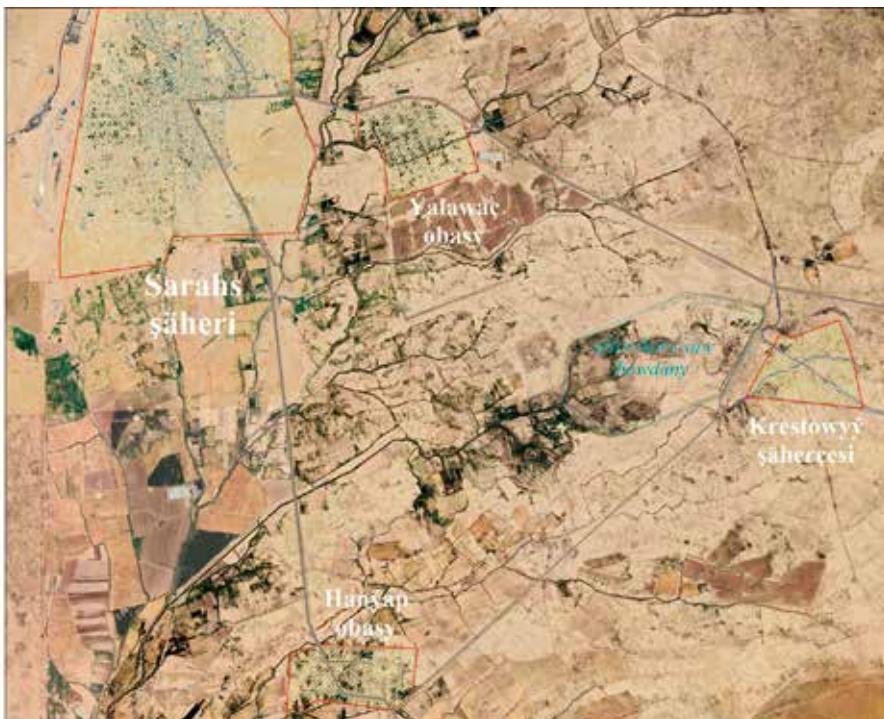
**O**ver its many-thousand-year history, the Serakhs oasis in modern Ahal region has experienced the prosperity and decline of several cultures. Many articles and books have been published about its history, archaeology, historical and architectural monuments. Today few people know that in the eastern part of the district are hidden the ruins of a settlement created by the Germans, who spoke the local dialect of the Turkmen language fluently.

**F**rom the time of Catherine II (after her manifestos of 1762 and 1763) until the 1860s, there was a massive migration of Europeans, mainly Germans, into the territory of the Russian Empire, who settled in a more favorable environment. The Germans took part in the formation of a permanent Russian army, improving the economy, and developing science and culture [1]. In 1892, several German families moved to Ashgabat from the Samara and Saratov provinces of the Russian Empire. The reason is drought and famine. The settlers turned to the authorities of the Trans-Caspian region with a request to provide land. Some families were offered land in the Khanyap section of the Serakhs police station, 11-12 kilometers southeast of the modern city of Serakhs. In December of the same year, 18 German families moved there, and in 1893, another 5 German families. Each family was allocated 6 hectares of land. Also, the regional authorities provided each family with money to build a house and buy a cow, as well as 50 kg of seed wheat for sowing crops. It was allowed to take sleepers from the Tejen railway station and prepare firewood in the vicinity of the Govshut-kala fortress for use in building a house.

**T**he German settlers managed to withstand the ordeal, overcoming unusual summer heat. Soon a

**C**eraħssov oazis в современном Ахалском велаяте за свою многотысячелетнюю историю пережил процветание и упадок нескольких культур. О его истории, археологии, архитектурных памятниках опубликовано множество статей и книг. Сегодня мало кто знает, что в восточной части этрата скрыты руины поселения, созданного немцами, которые свободно говорили на местном диалекте туркменского языка.

Со времён Екатерины II (после её манифестов 1762 и 1763 годов) и до 1860-х годов на территории Российской империи происходила массовая миграция европейцев, главным образом немцев, которые осели в более благоприятной среде. Немцы принимали участие в формировании постоянной русской армии, улучшении экономики, развитии науки и культуры [1]. В 1892 г. несколько немецких семей переселились в Ашхабад из Самарской и Саратовской губерний Российской империи. Причина – засуха и голод. Переселенцы обратились к властям Закаспийской области с просьбой предоставить землю. Некоторым семьям предложили землю в участке Ханяп Серакского приставства, в 11-12 км к юго-востоку от современного города Серакс. В декабре того же года туда переехало 18 немецких семей, а в 1893 г. – еще 5. На каждую семью выделялось по 6 га земли. Также областные власти предоставили каждой семье деньги на строительство дома и покупку коровы, 50 кг семенной пшеницы для посева. Разрешалось брать старые шпалы с Тедженской железнодорожной станции и заготавливать дрова в окрестностях крепости Говшут-кала для использования при строительстве дома.



*Krestowyý şaherçé. Yerleşiş kartasy*  
**Location map of the village of Krestovy**  
Схема расположения поселка Крестовый

odundur ağaç çapmaga rugsat edilipdir.

Göçüp gelen nemesler özlerine mahsus bolmadyk jöwza döz gelip ýowuz synagdan geçmegi başarıyalar. Uzak wagt geçmänkä tarp ýerde şäherçe döreýär, Sarahs bilen şäherçäni birikdiryän araba ýoly gurulyar. Täze şäherçe Krestowyý diýip atlanylrylypdyr. Bu şäherçe 1901-nji ýyla čenli Tejen uýezdinde ýeke-täk täze ilatly ýer bolupdyr [2]. 1897-nji ýylда geçirilen ilat ýazuwyna laýyklykda nemesler hristiançylygyň lýutera-na akymyna úyupdyrlar. Belki-de şu sebäpdendir, käbir awtorlar şäherçäniň adyny nemesleriň dini ygtykady bilen baglanyşdyryarlar. Biz başga pikirleri öne sürüyäris.

Adatça, her bir täze ýerde mekan tutulanda, ilki bilen dini desga bina edilýär. Ýöne, bu ýerde 1900-nji ýyla čenli ybadathananyň bolmandygy, oblast pastorynyň (ruhany) ýylда bir gezek şäherçä gelip, dini däp-dessury berjäy edendigi barada taryhy çeşmelerde agzalýar. Şeýlelik-de,

**city appeared on the wasteland, and a road was built connecting the new village with Serakhs. The village was named Krestovy. Until 1901, it was the only new settlement in the entire Tejen district [2]. According to the 1897 census, the Germans were adherents of the Protestant movement of Christianity - Lutheranism. Perhaps for this reason, some authors associate the name of the village with the religious tradition of the Germans. We have different assumptions. Usually, when a new place is settled, a house of worship is first built. However, until 1900 there was no church here; once a year the district pastor (priest) came to the village and performed religious ceremonies. Thus, it is possible that a «holy place» was chosen for the future church (temple) or house of worship, but its construction was delayed due to lack of funds, and a cross was installed at the chosen place - on an artificial or**

Немецкие переселенцы сумели выдержать суровое испытание, превозмогая непривычную для них летнюю жару. Вскоре на пустыре появился город, проложенная дорога, соединяющая новый посёлок с Серахсом. Посёлок получил название Крестовый. До 1901 г. он был единственным новым поселением во всём Тедженском уезде [2]. Согласно переписи 1897 года немцы были приверженцами протестантского течения христианства – лютеранства. Возможно, по этой причине некоторые авторы связывают название села с религиозной традицией немцев. У нас иные предположения. Обычно при заселении нового места сначала строят молитвенный дом. Однако до 1900 г. здесь не было церкви, раз в год в село приезжал районный пастор (священник) и совершил религиозные обряды. Таким образом, не исключено, что для будущей кирхи (храма) или молитвенного дома было выбрано «святое место», а его строительство было отложено из-за отсутствия средств, и на выбранном месте был установлен крест – на искусственной или другой возвышенности. В зоне малоэтажной застройки крест служил ориентиром в посёлке и своего рода его достопримечательностью. Значит, название посёлка связано не только с религиозными убеждениями, но и с чем-то материальным.

Со временем поселок благоустраивался и расширялся. В 1894 г. в нем насчитывалось 130 человек (31 семья); в 1895 г. – 223 человека (115 мужчин, 108 женщин), проживавших в 47 домах европейского типа; по состоянию на 1 января 1896 г. – 232 человека (121 мужчины, 111 женщин); в 1901 г. – 246 человек; в 1907 г. – 418 человек; в 1913 г. – 507 человек. Немецкие посёл-

geljekki kirha (ybadathana) ýa-da çokunylýan jaý üçin «mukaddes ýeriň» saýlanyp, maliye ýetmezçiligi sebäpli gurluşygyň soňa goýlan bolmagy we bu saýlanan ýerde: emeli depejikde ýa-da haýsydyr bir beýleki belentlikde haçyň «nyşany» dikilen bolmagy ähtimal. Az gatly jaýlaryň giňişliginde «nyşan» — şäherçäniň «özboluşly» keşbini emele getirýän we onuň merkezini ýa-da girelgesini nygtaýan görnüş nokady bolandyr. Diýmek, şäherçäniň ady ýöne bir dini ygykat bilen bagly bolman, eýsem, fiziki närse bilen bagla meňzeýär.

Wagtyň geçmegi bilen bolsa şäherçe abadanlaşypdyr, ulalypdyr. Şäherçede: 1894-nji ýylда 130 adam (31 maşgala), 1895-nji ýylда 47 sany ýewropa biçüwli jaýda 223 adam (115 erkek, 108 aýal-gyz), 1896-nji ýylň 1-nji ýanwary ýagdayýnda 232 adam (121 erkek, 111 aýal-gyz), 1901-nji ýyla çenli 246 sany adam, 1907-nji ýylда 418 adam, 1913-nji ýylда 507 adam ýaşapdyr. Merkezi Aziýanyň şol döwürlerdäki nemes obalary bagy-bossanlyga bütärenen

**other hill. In the area of low-rise buildings, the «cross» served as a landmark in the village and as a kind of landmark. This means that the name of the village is connected not only with religious beliefs, but also with something material.**

**Over time, the village was improved and expanded. In 1894, there were 130 people (31 families) in 1895 - 223 people (115 men, 108 women) living in 47 European-style houses; as of January 1, 1896 - 232 people (121 men, 111 women); in 1901 - 246 people; in 1907 - 418 people; in 1913 - 507 people. German villages in Central Asia at that time consisted of one main street surrounded by gardens and several perpendicular passages. The houses were built under a huge canopy that combined living and utility spaces - in the form of a "Saxon house" or in the form of a two-family house, consisting of one entrance and one kitchen. German villages were significantly different from local and Russian ones [3].**

ки в Центральной Азии тех лет состояли из одной главной улицы, окруженной садами, и несколькими перпендикулярными переходами. Дома строились под огромным навесом, объединяющим жилые и хозяйственные помещения, – в форме «саксонского дома» или в виде дома на две семьи, состоящего из одного входа и одной кухни. Немецкие посёлки существенно отличались от местных и русских [3].

Для немцев Российской империи законом были установлены время и способ ухода за землёй, правила работы в саду, требования к содержанию дома в чистоте и порядке, как внутри, так и снаружи. В посёлке Крестовый позади домов разбили небольшие сады, а во дворе посадили тенистые деревья. Промеж деревьев росли разные цветы, в особенности мальва. В 1893 г. были посажены фруктовые и тутовые деревья, которые со временем принесли хорошие плоды.



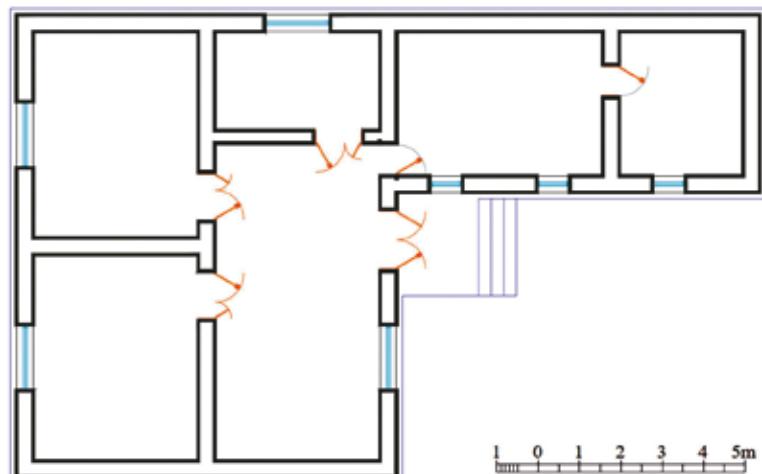
Krestowyý şäherçe. Nabelli desga harabasy **Ruins of the village of Krestovy** Руины поселка Крестовый

bir sany giň we uzyn köceden hemde oňa perpendikulýar birnäçe geçelgelerden ybarat bolupdyr. Jaylar ýasaýyş we hojalyk desgalaryny bilesidirýän ägirt bir üçegiň astynda – «sakson jaýý» görnüşinde ýa-da bir girelgelen we bir aşhanadan ybarat bolan iki maşgala niyetlenen jaý görnüşde gurlupdyr. Nemes obalary ýerli we rus mähellelerinden düypöter tapawutlanypdyr.[3]

Rus patyşalygynyň nemesleri üçin ýere ideg etmegiň wagty we usuly, bagbançlygyň düzgünleri, öyün içini we daşyny arassa, tertipli saklamagyň talaplary kanunçlyk bilen berkidilipdir. Krestowyý şäheresinde-de jaýlaryň ýeňsesinde kiçeňräk bakjalary ýerleşdiripdirler, howly tarapda bolsa kölegeli we miweli agaçlary oturdypdyrlar. Agaçlaryň arasynda dürli görnüşli gülleri, esasan-da, malwa güllerini ekipdirler. 1893-nji ýylda soňlugu bilen gowy miwe beren miweli baglary we tut nahallaryny ekipdirler.

Nemesler jaý gurluşygynда ýerli binagärlük däplerine eýeripdirler. Nemesleriň Krestowyý şäheresindäki ýasaýyş jaýlary peçli we penjireli, 2-3 otaglardan ybarat çig kerpiçden gurlupdyr. Uly bolmadyk bir desganyň saklanyp galan harabaçlygynda bu jaýlary görmek bolýar. Onuň gurluşygynда çig kerpiçler bilen bişen kerpiçler ulanylypdyr. Esasanam, kerpiçler gapdal goýlup, palçyk bilen örülipdir. Bişen kerpiçler golayda bar bolan orta asyr harabaçlyklaryndan we rus harby birikmesinden alnan bolmaly. Bu desganyň gurulmagynyň maksadyny kesgutlemek hazır birneme kynrak bolar.

Şäherçede jaýlar we mal-guş ýataklar, köplenç, «bir üçegiň» astynda ýerleşipdir, soňra meýilnama boýunça rus «Г» harpynyň şekiline meňzeş biçüwli jaýlar ýoň bolupdyr [1]. Döreyiş taryhyň yzarlamağa deňişli şeýle jaýlary gurmak 1980-nji ýyllarda köpçülükleyin häsiýete eýe bolýar (çyzgy-1-2) we häzirki Sarah-



*Krestowyý şäherce. Nemes maşgalasynyň ýasaýyş jaýynyň meýilnamasy, 1880-nji ýyllaryň ahyrlary*

**Village of Krestovy. Plan of a German family dwelling. Late 1880s**

*Поселок Крестовый. План немецкого семейного жилого дома. Конец 1880-х гг.*

**For the Germans of the Russian Empire, the law established the time and method of caring for the land, rules for working in the garden, and requirements for keeping the house clean and tidy, both inside and outside. In the village of Krestovy, small gardens were laid out behind the houses, and shady trees were planted in the yard. Various flowers grew among the trees, especially mallow. In 1893, fruit and mulberry trees were planted, which eventually bore good fruit.**

**During construction, the Germans followed local architectural traditions. The houses in the village of Krestovy were built of mud brick and consist of 2-3 rooms with stoves and windows. The ruins of a small structure give an idea of these houses. Mud and burnt bricks were used in its construction. Basically, the bricks were laid sideways on the mortar. The baked bricks must have come from nearby medieval ruins and a Russian military camp. Now it is quite difficult to determine the purpose and function of the structure.**

**In the village, houses and barns were often located under the «same roof»; later, houses with an «L»-shaped layout became**

При строительстве немцы следовали местным архитектурным традициям. Дома в посёлке Крестовый построены из сырцового кирпича, состояли из 2-3 комнат с печами и окнами. Руины одного небольшого сооружения дают представление об этих домах. В его конструкции были использованы сырцовый и обожжённый кирпичи. В основном кирпичи укладывались боком на строительный раствор. Обожжённые кирпичи, должно быть, были взяты из близлежащих средневековых руин и российского военного городка. Сейчас довольно сложно определить назначение и функцию этого сооружения.

В посёлке дома и хлев часто располагались под «одной кровлей», позднее стали популярными дома с планировкой в форме буквы «Г» [1] Строительство таких домов стало обычным явлением в 1980-е годы (схема 1-2) и сегодня отчётливо видно в общем виде Серахса (схема 3) [2], что позволяет проследить историю возникновения таких домов. Они обычно строятся в два этапа, считаются прочными и экономичными. Изу-

syň umumy keşbinde aýdyň duýulýar (çyzgy-3). [2] Bu jaýlar, köplenç, iki tapgyrda gurulýandygy sebäpli, berk we ykdysady taýdan amatly hasaplanlyýar. Halkymyzyň köp asyrlyk ýashaýyş däpleriniň sebit aýratynlygyna baglyklykda rus «Г» harpynyň şekiline meňzeş biçüwli berk jaýlaryň öwrenilmeginiň we durmuşa ornaşdyrylmagyň geljegi uludyr. Muňa nemesleriň jaýlaryny ýerli halkyň jaý gurluşygyna täsir edendiginiň subutnamasy hökmünde garamak bolar.

Nemesler göçüp baran ýerlerinde däne we beýleki ekinleri ekmegi özleşdirip, gowy hasyl alypdyrlar. Merkezi Aziýanyň ähli nemes obalarynda gök we bakja ösdürüp ýetişdirmek medeniýeti ýola goýlupdyr. 1895-nji ýylda ýokary bugdaý hasylyny almagy başaran nemeslere, oblastyň ýolbaşçysy şäherçede degirmen gurmaga ygtyýär beripdir, şeýle hem gurluşya zerur bolan agaç we demir ýaly materiallar bilen kömек edipdir. Olar ökde demir ussalary we furgonçylary bolmak bilen, meýdan işlerinden boş wagty furgonlarda kireýine ýük çekip hojalygy dolandyrypdyrlar. Mallardan we guşlardan alynýan önümleriň özlerinden artaňyny Sarahsdaky harby garnizonyny serkerdelerine we Tejene satypdyrlar. Däneli önümleri kesgitlenen bahadan satan bolsalar, öý haýwanlaryny, gök-bakjany, ýumurtgany, süýt we şöhlat önümlerini «ýokary (bazar) bahadan» satmagy we gowy girdeji gazanmagy başarypdyrlar. Şeýdip olar, zähmetsöýüjiligi bilen özleriniň ykdysady we medeni zेरүрlyklaryny kanagatlandyryp bilipdirler.

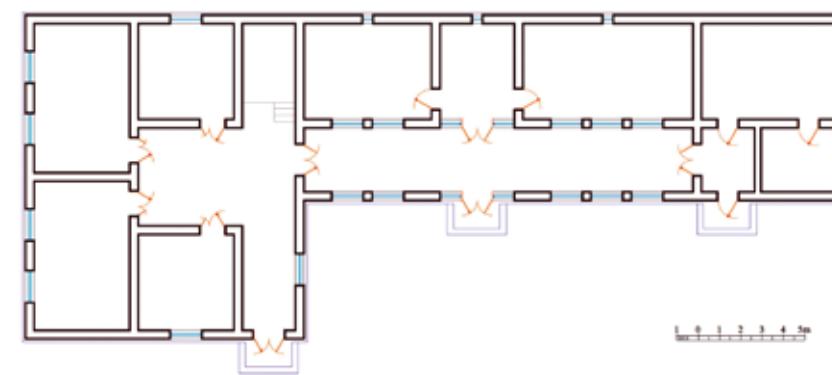
Nemesleriň şäherçede näçe ýyl ýaşandygy hem aýdyňlaşdyrylmaly meseleleriň biridir. Käbir maglumatlarda nemesleriň şäherçede 25 ýyl töweregî ýaşap, 1917-1918-nji ýyllaryň syýasy wakalaryndan soň göçüp giden molokanlaryň ýaşan obasyna, ýagny etrabyň Hanýap obasyna göçendikleri we obanyň

**popular [1]. The construction of such houses became common in the 1980s (diagram 1-2) and today it is clearly visible in the general view of Serakhs (diagram 3) [2], which allows us to trace the history of the emergence of such houses. They are usually built in two stages and considered durable and economical. The study and construction of houses with a layout in the shape of the letter «L» is very promising, taking into account the regional and life of the Turkmen people. The houses of the Germans can be seen as evidence of their influence on the local construction tradition of the twentieth century .**

**The Germans mastered the cultivation of grain and other crops on the populated lands and reaped good harvests. In all German villages of Central Asia, a culture of growing vegetables and melons has developed. In 1895, the Germans, who managed to obtain a high wheat harvest, received permission from the regional leader to build a mill in the village, for the construction of which the necessary materials were allocated - wood and iron. They were experienced blacksmiths and wagon drivers, and in their free time from working in the fields they were engaged in transportation for pay. They sold surplus products from**

чение и строительство домов с планировкой в форме буквы «Г» весьма перспективны с учётом региональных особенностей и быта туркменского народа. Дома немцев можно рассматривать как свидетельство их влияния на местную строительную традицию XX века.

Немцы освоили выращивание на заселённых землях зерновых и других культур и собирали хорошие урожаи. Во всех немецких посёлках Средней Азии сложилась культура выращивания овощебахчевых. В 1895 г. немцы, сумевшие получить высокий урожай пшеницы, получили от областного руководителя разрешение построить в деревне мельницу, для строительства которой выделялись необходимые материалы – дерево и железо. Они были опытными кузнецами и фургонщиками, а в свободное от работы на полях время занимались перевозками за плату. Излишки продукции от скота и птицы они продавали командирам Серакхского военного гарнизона и в Теджен. Если зерно они продавали по фиксированной цене, то скот, овощи, яйца, молочные продукты и колбасные изделия продавали по «более высоким (рыночным) ценам», тем самым



Sarahs etraby. Türkmen maşagalasynyň ýashaýyş jaýyynyň meýilnamasy,  
1880-nji ýyllaryň ahyrlary

**Serakh oasis. Plan of a Turkmen single-family dwelling. Late 1880s**

Серахский оазис. План туркменского жилого дома на однью семью. Конец 1880-х гг.

iki köçesiniň ugrunda toparlaýyn oturandyklary bellenilýär. Başga bir taryhy çeşmede bolsa (1926-njy ýylyň başy ýagdaýynda) şäherçede çagalaryň ýaş aýratynlygy boýunça 4 topardan ybarat başlangyç mekdebiň hereket edýändigi barada maglumat getirilýär. [4]. Nemeslerň Krestowyý şäherçesini terk edip, Hanýap obasyna göçmeklere suw-ýer meselesiniň mejbur edip biljek ýagdaýdygy üns bererliklidir. Sebäbi Hanýap obasy Tejen derýasyna – suw sakasyna golaý ýerleşyär.

Krestowyý şäherçesi terk edilenden soň, çig kerpiçden we pag-sadan gurlan gurluşyklar tebigatyň we adamyrň täsiri bilen harabacylyga öwrülipdir. Geçen asyryň ortalarynda ozalky mellek ýerleri tekizlenip, sürlüpdir, ekerancylyk giň gerime eýe bolupdyr. Krestowyý şäherçesi 1992-nji ýyllda taryhy ýadygärlilik hökmünde Türkmenistanyň Medeniýet ministrliginiň «Köne Sarahs» taryhy-medeni döwlet goraghana-synyň düzümimde hasaba alyndy we şol ýylyň dekabrynda nemesler Sarahsa gelmeginiň 100 ýyllygyny uly dabara we şowhun bilen belläp geçdiler. Şäherçaniň häzirki gorag meydany 201 ga bufer zolagy bilen 210 ga barabardyr.

*Adyl WALIÝEW,  
Arhitektor*

#### Edebiyat / Bibliography / Литература

1. А.А.Велицын. Немцы в России. СПб, 1898.
2. Обзор Закаспийской области за 1895 год. – Aşgabat, 1896.
3. Н.Х.Кнаэр. Немцы древнего края (Туркестан, Средняя, Центральная Азия). Москва – 2020.
4. Весь Туркменистан. – Aşgabat, 1926.

**livestock and poultry to the commanders of the Serakhs military garrison and to Tejen. If they sold grain at a fixed price, then they sold livestock, vegetables, eggs, dairy products and sausages at «higher (market) prices», thereby making a good profit. Thus, through their hard work, they were able to satisfy their economic and cultural needs.**

**How many years the Germans lived in the settlement is also one of the questions that requires clarification. According to some reports, the Germans lived in the village for about 25 years and after the political events of 1917-1918 they moved to the village of Khan-yap , where the Molokans lived, that is, (as of the beginning of 1926) information is provided that in Krestowy there is an elementary school where 4 groups of children, studied, grouped by age [4]. It is possible that the water and land problem could force the Germans to leave the village and move to the village of Khanyap, since it is located near the Tejen river.**

**After the village of Krestovy was abandoned, its houses turned into ruins under the influence of natural and anthropogenic factors. In the middle of the last century, the lands of the previous owners were leveled and plowed. In 1992, the Krestovy settlement was registered as a historical monument as part of the State Historical and Cultural Reserve «Old Serakhs» and in December of the same year, local Germans solemnly celebrated the 100th anniversary of the resettlement to the Serakhs oasis . The current protected area of the former village is 210 hectares with a buffer zone.**

*Adil VALIYEV,  
Architect*

получали хорошую прибыль. Таким образом, своим упорным трудом они смогли удовлетворить свои экономические и культурные потребности.

Сколько лет немцы жили в поселении – тоже один из вопросов, требующих прояснения. По некоторым данным, немцы прожили в селе около 25 лет и после политических событий 1917-1918 гг. перебрались в село Ханяп, где жили молокане, (по состоянию на начало 1926 г.) приводятся сведения о том, что в Крестовом имеется начальная школа, где учились 4 группы детей, составленных по возрасту [4]. Возможно, что водно-земельная проблема могла заставить немцев покинуть посёлок и перебраться в Ханяп, так как он находится недалеко от реки Теджен.

После того, как посёлок Крестовый был заброшен, его дома превратились в руины под влиянием природного и антропогенного факторов. В середине прошлого века земли прежних владельцев были выровнены и вспаханы. В 1992 г. поселение Крестовый было зарегистрировано как исторический памятник в составе Государственного историко-культурного заповедника «Старый Серакх», а в декабре того же года местные немцы торжественно отметили 100-летний юбилей переселения в Серакхский оазис. Нынешняя охраняемая территория бывшего посёлка составляет 210 га с буферной зоной.

*Адыл ВАЛИЕВ,  
Архитектор*

# ÜSTÜNLIK ÖSÜŞIŇ GIREWIDIR

SUCCESS IS THE KEY TO PROGRESS

## УСПЕХ- ЗАЛОГ ПРОГРЕССА

**T**ürkmenistanyň Gurluşyky we binagärlik ministrliginiň Seýsmiki ýagdaýa durnukly gurluşyky ylmy-barlag institutyň işgärleri Türkmenistany durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň 2030-njy ýyla çenli döwür üçin maksatnamasyndan ugur alyp, öz öňlerinde goýlan wezipeleri üstünlikli ýerine ýetirip, ylmy ösdürmek, ylmyň öndebarlyjy gazananlaryny önemçilige ornaşdymak boýunça yzygiderli işleri alyp barýarlar.

«Inženerçilik seýsmologiyasy, esaslar we binýatlar» barlaghana-synyň baş hünärmeni Larisa Albertowna Agayewa 2023-nji ýylyň martynda «Tebigy-tehnogen şertleriň seýsmiki netijä täsiriniň aýratlyklary» diýen tema boýunça dissertasiýa işini üstünlikli gorady hem-de 2023-nji ýylyň 26-njy aperlinde oňa geologiýa-mineralogiýa ylymlarynyň kandidaty alymlyk de-rejesi berildi.

L.Agaýewa zähmet ýoluna 1993-nji ýylda başlady we häzire çenli ylmy-inženerçilik seýsmologiyasy ulgamynda işläp gelýär. Onuň ylmy-barlag işiniň netijeleri diňe Türkmenistanda däl-de, eýsem daşary ýurtlarda hem çap edilen ylmy işleriniň 95-sinde beýan edildi. Onuň

**T**he employees of the Scientific Research Institute of Seismic Resistant Construction, guided by the Program of Socio-Economic Development of Turkmenistan until 2030, successfully fulfill the assigned tasks, carry out consistent work on the development of science, and the introduction of advanced scientific achievements into production.

The chief specialist of the laboratory «Engineering seismology, basis and foundations» Agayeva Larisa Albertovna in March 2023 successfully defended her dissertation on the topic: «Features of the influence of a complex of natural and man-made conditions on the seismic effect» and on April 26, 2023 she was awarded the Academic degree of candidate of geological and mineralogical sciences.

L. Agayeva began her career in 1993 and continues to work in the field of science - engineering seismology. The results of her research work are reflected in 95 scientific publications published not only in Turkmenistan but also abroad. Based on her scientific works, 30 implementation certificates were received.

**C**рудники Научно-исследовательского института сейсмостойкого строительства, руководствуясь Программой социально-экономического развития Туркменистана до 2030 года, успешно выполняют поставленные перед ними задачи, проводят последовательную работу по развитию науки, внедрению в производство передовых научных достижений.

Главный специалист лаборатории «Инженерная сейсмология, основания и фундаменты» Агаева Лариса Альбертовна в марте месяце 2023 года успешно защитила диссертацию на тему: «Особенности влияния комплекса природно-техногенных условий на сейсмический эффект» и 26 апреля 2023 года ей присвоена учёная степень кандидата геолого-минералогических наук.

Л.Агаева, трудовую деятельность начала в 1993 году и по сей день работает в области науки - инженерной сейсмологии. Результаты ее научно-исследовательской работы отражены в 95 научных публикациях, опубликованных не только в Туркменистане, но и за рубежом. На основании ее



ylmy işleriniň esasynda ornaşdyma delilnamalarynyň 30-sy alyndy.

L.Agaýewanyň dissertasiýa işiniň esasy düzgünleri seýsmiki mikro etraplaşdırma (SME) boýunça barlaglaryň netijelerine, şeýle hem 9 bal seýsmiklikden ýokary bolan şertlerde taslamasy düzülyän desganyň guruljak ýerleriniň jemleýji seýsmikligine baha bermek boýunça köpsanly netijenamalary işläp taýýarlamak boýunça materiallara esaslanýar.

L.Agaýewaň ozal düzülen SME boýunça kartalarynyň üstüni ýetirmek we gaýtadan işlemeğiň esasynda Türkmenistanyň seýsmiki howplulygyna baha bermek we etraplaşdyrmak boýunça täze maslahatlary berdi. Ýerleriň seýsmiki aýratynlyklaryny öwrenmäge toplumlaýyn çemeleşmegi oňa seýsmiki işjeň etraplaryň düýpli gurluşynyň we tebigy-tehnogen hadysalaryň dinamikasyny nazara almaga mümkünçilik berdi. Ol Amyderýanyň üstünden geçýän köpriniň hem-de «akilly» Arkadag

**The main provisions of L. Agayeva's dissertation work are based on the results of research on seismic microzoning (SMZ), as well as on materials on the development of numerous conclusions on assessing the calculated seismicity of designed construction sites in conditions of more than 9 point and more than 9 point seismicity.**

**Based on the addition and processing of materials from previously compiled SMZ maps,**

**L. Agayeva gave new recommendations for assessing and zoning the seismic hazard of Turkmenistan. An integrated approach to the study of seismic properties of soils allowed her to take into account the materials of the deep structure of seismically active areas and the dynamics of natural and man-made processes. It justifies the calculated seismicity of the construction sites of the bridge over the Amudarya river and the 1st stage of the smart city of Arkadag.**

**Information about engineering and geological conditions that determine the degree of seismic hazard and risk will serve as the basis for calculating buildings and structures for seismic resistance.**

**At the Scientific Research Institute of Seismic Resistant Construction, along with scientific activities, much attention is paid to youth, as the driving force of society. Since 2009,**

научных трудов получено 30 актов внедрения.

Основные положения диссертационной работы Л.Агаевой базируются на результатах исследований по сейсмическому микрорайонированию (СМР), а также на материалах по разработке многочисленных заключений по оценке расчётной сейсмичности площадок проектируемого строительства в условиях более 9-балльной сейсмичности.

На основе дополнения и переработки материалов ранее составленных карт СМР Л.Агаевой даны новые рекомендации по оценке и районированию сейсмической опасности Туркменистана. Комплексный подход к изучению сейсмических свойств грунтов позволил ей учесть материалы глубинного строения сейсмоактивных районов и динамики природно-техногенных процессов. Ею обоснована расчётная сейсмичность площадок строительства моста через реку Амударья и 1-го этапа умного города Аркадаг.

Сведения об инженерно-геологических условиях, определяющих степень сейсмической опасности и риска, будут служить основой для расчёта зданий и сооружений на сейсмостойкость.

В НИИ сейсмостойкого строительства наряду с научной деятельностью большое внимание уделяется молодёжи, как движущей силе общества.

Начиная с 2009 года, со дня открытия института действует молодёжная организация, которая объединяет молодых представителей науки. Руководитель молодёжной организации Мырат Курбанов – главный специалист отдела аспирантуры , проводит семинары по укреплению мира и

şäheriniň 1-nji tapgyrynyň gurluşyk meýdançalarynyň jemleyji seýsmikligini delillendirdi.

Seýsmiki howpuň we töwekgelçiliğiň derejesini kesgitleyän inženerçilik-geologiyá şertler baradaky maglumatlar binalaryň we desgalaryň seýsmiki durnuklygyny hasaplamaç üçin esas bolup hyzmat edýär.

Seýsmiki ýagdaýa durnukly gurluşyk ylmy-barlag institutynda ylmy işler bilen bir hatarda jemgyyetiň hereketlendiriji güýji hökmünde ýaşlara uly üns berilýär. 2009-njy ýıldan institutda Magtymguly adyndaky ilkinji Ýaşlar guramasy hereket edýär, ol ylmyň ýaş wekillerini özünde birleşdirýär. Institutyň aspirantura bölüminiň baş hünärmeni Myrat Gurbanow Ýaşlar guramasynyň ýolbaşçysy hökmünde – aspirantura bölüminiň baş hünärmeni parahatçylygy we dostlugy pugtalandyrmak, türkmen halkynyň taryhy mirasyny, milli däp-dessurlaryny we adatlaryny öwrenmek boýunça okuw maslahatlaryny geçirýär. Bu işler häzirki döwürde döwlet syásatynyň binýady bolup durýan jemgyyetiň durmuş-medeni özboluşlylygyny, şeýle hem agzybirligini we jebisligini üpjün etmekde uly ähmiýete eýedir.

M. Gurbanow ýurdumyzda geçirilýän her bir bayramçylyga, şanly senelere işjeň gatnaşýar. Onuň Gahryman Arkadagymyzyň, Arkadagly Gahryman Serdarymyzyň ýolbaşçylygynda alnyp barylýan beýik özgertmelerden söhbet açýan çuňur mazmunly makalalarydyr goşguları metbugat sahypalarynda ýygy-ýygydan çap edilýär.

2023-nji ýylyň 16-18-nji noýabrynda gadymy Mary topragyn da Merkezi Aziýa ýurtlarynyň we Hytaýyň ýaşlarynyň «Beýik Ýüpek

**since the opening of the institute, a youth organization has been operating that unites young representatives of science. The head of the youth organization, Myrat Gurbanov, is the chief specialist of the postgraduate department, conducts seminars on strengthening peace and friendship, studying the historical heritage of the Turkmen people, studying national traditions and customs, which provided society with a socio-cultural mentality, as well as unity and cohesion, which are the foundation of the ongoing state policy.**

**Myrat Gurbanov actively participates in celebrations and events organized in our country on the occasion of national holidays and significant dates. His articles and poems about the grandiose reforms implemented under the leadership of Hero Serdar with Arkadag, a worthy successor to the endeavors of Hero Arkadag, are regularly published in the press.**

**On November 16-18, 2023, the Forum of Youth of Central Asia and China «The New Era of the Great Silk Road» was held in the administrative center of Mary region - the city of Mary. The forum, held in order to deepen and expand traditional ties between the peoples of the Central Asian region and the People's Republic of China, was attended by young professionals working**



дружбы, изучению исторического наследия туркменского народа, национальных традиций и обычаяев, а также укреплению единства и сплочённости, которые являются фундаментом проводимой ныне государственной политики.

Мырат Гурбанов активно участвует в торжествах и мероприятиях, организуемых в нашей стране по случаю национальных праздников и знаменательных дат. Его статьи и стихотворения о грандиозных реформах, реализуемых под руководством Аркадаглы Героя Сердара – достойного продолжателя начинаний Героя-Аркадага, регулярно публикуются на страницах печати.

16-18 ноября 2023 года в административном центре Марыйского велаята – городе Мары – прошёл Форум молодёжи стран Центральной Азии и Китая «Новая эпоха Великого Шёлкового пути». В форуме, проводимом в целях углубления и расширения традиционных связей между народами государств Центрально-

ýolunyň täze eýýamy» atly halkara forumy geçirildi. Merkezi Aziýa sebitiniň döwletleriniň we Hytaý Halk Respublikasynyň halklarynyň arasynda däp bolan gatnaşyklary giňeltmek hem-de cuňlaşdymak maksady bilen geçirilen foruma ykdysadyýetiň ähli ugurlarynda zähmet çekyän ýaş hünärmenler, talyplar, meýletinçiler, Gazagystanyň, Gyrgyzystanyň, Täjigidanyň, Özbegistanyň we Türkmenistanyň bilim, ylym, medeniýet, sungat ulgamlarynyň, parlament düzümleriniň we killeri gatnaşdy.

Merkezi Aziýa ýurtlarynyň we Hytaýyň ýaşlarynyň bu Hal-kara forumynyň Türkmenistanda Arkadag Serdarly bagtyýar ýaşlar ýylynda geçirilmeginiň özboluşly manysy bar. Bu döwletimizde ýurduň ýaşlaryna uly üns berýänligini aňladýar.

Forumuň çäklerinde Türkmenistanyň Magtymguly adyndaky Ýaşlar guramasynyň döredilen günü mynasybetli ýaşlaryň bir-näçesine Türkmenistanyň Ýaşlar baýragy gowşuryldy. Şolaryň hatarynda sylaga mynasyp bolan institutyň Yaşlar guramasynyň ýolbaşçysy Myrat Gurbanowyň bolmagy gurluşyk pudagy üçin uly abraýdyr.

Ykdysadyýetiň yzygiderli ösmegi, oňyn halkara başlangyçlarynyň, şeýle hem işlenip taýýarlanylan we kabul edilen toplumlaýyn milli maksatnamalaryň üstünlikli amala aşyrylmagy halkymyzyň durmuş üpjünçiligineniň berkemegine alyp barýar.

Ýurdumyzyň gurluşyk pudagy beýleki pudaklar bilen bir hatarda döwletimiziň ykdysady durnuklyly-gyny artdyrmagá gönükdirilen kesgitli işleri amala aşyrýar.

Türkmenistanyň Gurluşyk we binagärlik ministrliginiň Seýsmiki ýagdaýa durnukly gurluşyk yl-

**in all sectors of the economy, students, volunteers, activists, representatives of the fields of education, science, culture, art, parliamentary system from the PRC and Central Asian countries - Kazakhstan, Kyrgyzstan, Tajikistan, Uzbekistan and Turkmenistan.**

**It is significant that this International Forum of Central Asian countries and China took place in Turkmenistan in the year «Happy Youth with Arkadag Sardar». This indicates the state's great attention to the country's youth. Within the framework of the Forum, a ceremony was held to present young activists who distinguished themselves in their work and creativity with a special Youth Award, established by the Central Council of the Youth Organization of Turkmenistan named after Magtymguly on the occasion of the organization's Foundation Day. And the awarding of the head of the Youth Organization of the Institute, M. Gurbanov, with this award was a gratifying event for the entire construction industry.**

**Consistent economic development, successful implementation of positive international initiatives, as well as comprehensive national programs developed and accepted for implementation, lead to strengthening the well-being of the people.**

**The country's construction industry, along with other industries, is carrying out certain work aimed at increasing the economic stability of our state.**

**The youth organization of the Scientific Research Institute of Seismic Resistant Construction of**

азиатского региона и Китайской Народной Республики, приняли участие молодые специалисты, работающие во всех отраслях экономики, студенты, волонтёры, активисты, представители сфер образования, науки, культуры, искусства, парламентской системы из КНР и стран ЦА – Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана, Узбекистана и Туркменистана.

Знаменательно, что этот Международный форум стран Центральной Азии и Китая прошёл в Туркменистане в году «Счастливая молодёжь с Аркадаг Сердаром». Это говорит о большом внимании государства к молодёжи страны. В рамках Форума состоялась церемония вручения отличившимся в работе и творчестве молодым активистам специальной Молодёжной премии, учрежденной Центральным советом Молодёжной организации Туркменистана имени Махтумкули по случаю дня образования организации. И награждение руководителя Молодёжной организации Института М. Гурбанова этой наградой стало отрадным событием для всей сферы строительства.

Последовательное экономическое развитие, успешная реализация позитивных международных инициатив, а также разработанных и принятых к исполнению комплексных национальных программ, ведет к укреплению благосостояния народа.

Строительная отрасль страны наряду с другими отраслями проводит определённую работу, направленную на рост экономики нашего государства.

Молодёжная организация института сейсмостойкого строительства Министерства

my-barlag institutynyň Ýaşlar guramasy Türkmenistanyň hormatly Prezidentiniň ýöredýän syýasatyndan ugur almak bilen, geljekde hem Garaşsyz, Bitarap Türkmenistanyň rowaçlygynyň bähbidine gujurly zähmet çekerler.

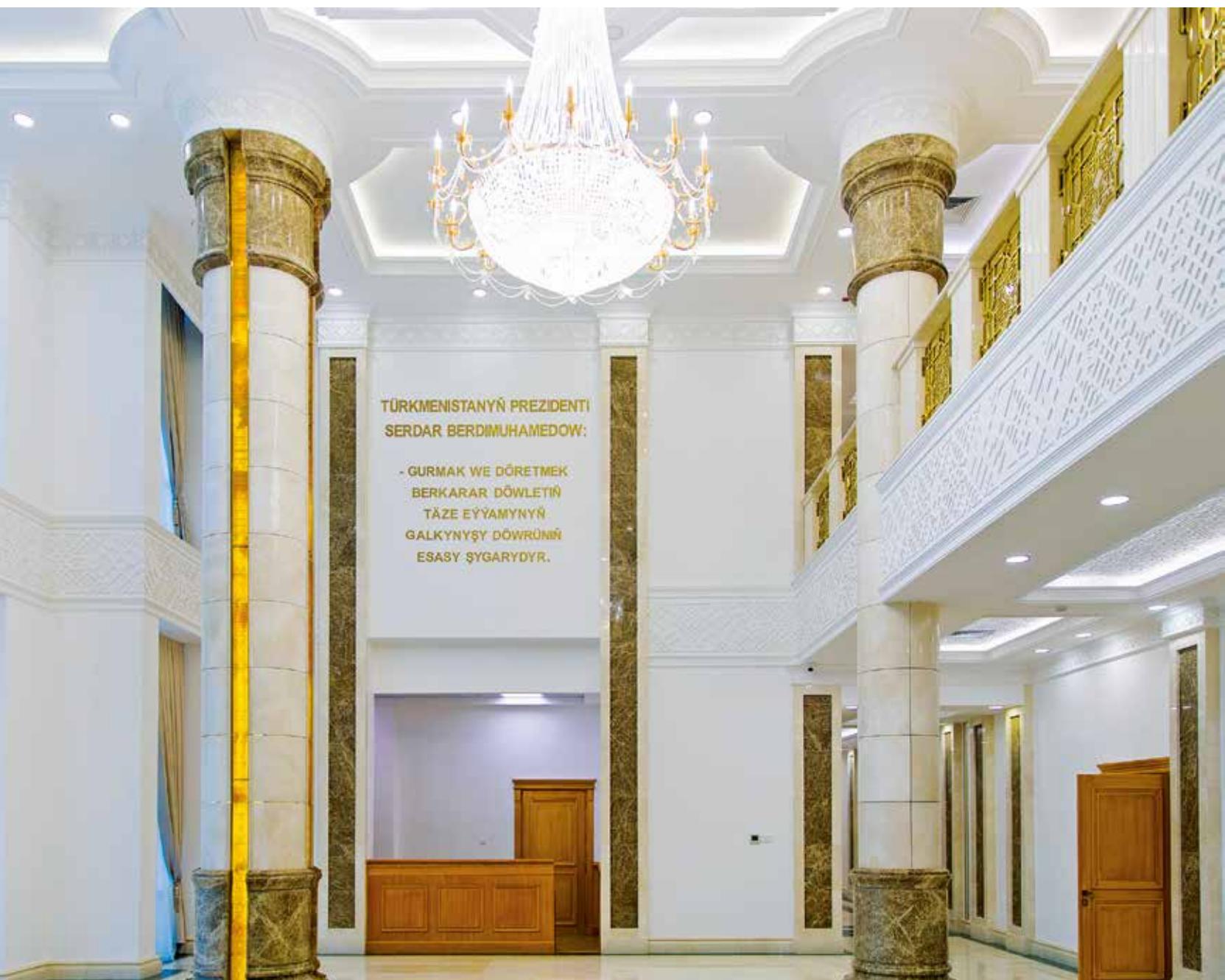
. Maýa RAHMANOWA,  
Türkmenistanyň Gurluşyk we  
binagärlük ministrliginiň Seýsmiki  
ýagdaýa durnukly gurluşyk ylmy-  
barlag institutynyň alym kätibi

**the Ministry of Construction and Architecture of Turkmenistan, guided by the policies of the respected President of Turkmenistan, will continue to work for the benefit of the prosperity of independent neutral Turkmenistan.**

*Maya RAHMANOVA,  
scientific secretary of the Scientific Research Institute of Seismic Resistant Construction of the Ministry of Construction and Architecture of Turkmenistan*

строительства и архитектуры Туркменистана, руководствуясь политикой уважаемого Президента Туркменистана, и впредь будет работать на благо процветания независимого нейтрального Туркменистана.

*Мая РАХМАНОВА,  
учёный секретарь Института сейсмостойкого строительства Министерства строительства и архитектуры Туркменистана*





## ŽENEWA KÖLÜNIŇ KENARYNDAKY «AKYLLY» ŞÄHER

**«SMART» CITY  
ON THE SHORE OF LAKE GENEVA**

**«УМНЫЙ» ГОРОД НА БЕРЕГУ  
ЖЕНЕВСКОГО ОЗЕРА**

**T**ürkmenistanyň Gurluşygy we binagärligi žurnaly öz okyjylaryny dünýäniň «akyllı» şäherleri bilen tanyşdyrmagyny dowam edýär, bu gezek nobatda Sweýsariýanyň Lozanna şäheri bolup, ol soňky ýyllarda Smart City reýtinglerinde bäsiniň orny eyeleýär.

Lozanna - Sweýsariýanyň

The magazine «Construction and Architecture of Turkmenistan» continues to introduce its readers to smart cities of the world, and next in line is Swiss Lausanne, which has been ranked fifth in Smart City ratings in recent years. Lausanne is a city in southwestern Switzerland and the

журнал «Строительство и архитектура Туркменистана» продолжает знакомить своих читателей с умными городами мира, и на очереди – швейцарская Лозанна, занимающая в последние годы пятое место в рейтингах Smart City. Лозанна – город на юго-западе Швейцарии и административный

günorta-günbataryndaky şäher hem-de adybir okrugiň dolandyryş merkezi bolup, onda 150 müre golay adam ýasaýar. Bu sveýsar şäheri «Olimpiýa paýtagty» adyny göterýär, çünki bu ýerde Halkara olimpiýa komitetiniň we köpsanly sport federasiýalarynyň ştab-kwartiralary, şeýle hem Sport arbitraž kazyýeti ýerleşýär. «Akyllı» tehnologiyalaryň kömegi bilen bu halkara guramalarynyň işi tiz we takyk amala aşyrylýar.

İslendik «akyllı» şäherde bolşy ýaly, Lozannada ekologiýa we tebi-gaty goramak meselelerine uly üns berilýär. Şäher üçin elektrik enerjiýasy esasan Lozannadan 60 km günortada, Rone derýasyndaky gid-roelektrik bekedinde öndürilýär. Mundan başga-da 2006-njy ýylда açylan bir ýylда 160 müň tonna zirzibil ýakyjy «Tridel» zawody şäheriň arassalygyna uly goşant goşýar, şeýle hem şäher üçin elektrik energiýasyny işläp çýkarýar. Lozannada Gün batareýleri köp bolup, olar şäheri «ýaşyl» energiýa bilen üpjün edýär. Lozanna Energy Cities munisipalitetleriniň energonetijeliliği boýunça Ýewropa assosiasiýasyna girýär.

**administrative center of the district of the same name, home to about 150 thousand people. This Swiss city bears the title of the «Olympic Capital» of the world, as the headquarters of the International Olympic Committee and numerous sports federations, as well as the Court of Arbitration for Sport, are located here. Thanks to smart technologies, the work of all these international organizations is carried out quickly and efficiently. Like any smart city, Lausanne pays great attention to environmental issues and nature conservation. The city's electricity is produced mainly from a hydroelectric dam on the Rhone River, 60 km south of Lausanne. In addition, a significant contribution to the cleanliness of the city is made by the «Tridel» waste incineration plant, opened in 2006, with a capacity of 160 thousand tons of garbage per year, which, moreover, also generates electricity**

центр одноименного округа, в котором проживают около 150 тысяч человек. Этот швейцарский город носит звание «Олимпийской столицы» мира, ведь здесь располагаются штаб-квартиры Международного олимпийского комитета и многочисленных спортивных федераций, а также Спортивный арбитражный суд.

Благодаря «умным» технологиям, работа всех этих международных организаций осуществляется быстро и четко. Как и в любом умном городе, в Лозанне уделяется огромное внимание вопросам экологии и сохранения природы.

Электроэнергия для города производится в основном на гидроэлектростанции на реке Роне, в 60 км к югу от Лозанны. Кроме того, немалый вклад в чистоту города вносит открытый в 2006 году мусоросжигательный завод «Тридель» мощностью 160 тысяч тонн мусора в год, который, к тому же, тоже вырабатывает электроэнергию для города. А еще в Лозанне



DAŞARY YŪRTDA / ABROAD / ЗА РУБЕЖОМ





**for the city. Lausanne also has a lot of solar panels that supply the city with «green» energy. Lausanne is a member of the European association for energy efficiency of municipalities, Energy Cities. To develop renewable energy sources - solar, wind, geothermal and biomass energy - the company SI-REN was established by the city municipality in 2009. In Lausanne they also take care of water. A network of underground pipelines with a total length of 100 km carries hot water to buildings - this is how centralized heat supply is organized in the city. Lausanne's water sources**

много солнечных батарей, снабжающих город «зеленой» энергией. Лозанна входит в Европейскую ассоциацию по энергоэффективности муниципалитетов Energy Cities.

Для развития возобновляемых источников энергии – солнечной, ветряной, геотермальной и энергии биомассы – в 2009 году городским муниципалитетом была учреждена компания SI-REN. Бережно относятся в Лозанне и к воде. Сеть подземных трубопроводов общей протяжённостью 100 км несут горячую воду в здания – так в городе организовано централизованное теплоснабжение.



**are located outside the city limits: 60% of the water is taken from Lake Geneva, 15% from Lake Bray a few kilometers to the east, and 25% from other sources. All water in water supply networks (and their length is about 340 km) is automatically disinfected with chlorine. The city's sewage treatment plants, entirely computer-controlled, process approximately 45 million m<sup>3</sup> of wastewater per year. Subsequently, these waters are used for economic purposes.**

Источники воды для Лозанны находятся за чертой города: 60% воды забирается из Женевского озера, 15% из озера Бре в нескольких километрах к востоку, а 25% – из других источников. Вся вода в водопроводных сетях (а их протяженность около 340 км) автоматически подвергается обеззараживанию хлором. Городские канализационные очистные сооружения, полностью управляемые компьютерами, перерабатывают около 45 млн м<sup>3</sup> сточных вод в год. Впоследствии эти воды использу-

kaly dolandyrylyan şäheriň lagym arassalaýy desgalary bir ýylда akar suwlaryň 45 mln. m3 golaýyny gaýtadan işleýär. Soňra ol suwlar hojalyk maksatlary üçin ulanylýar.

«Arassa» ulag meselesi – dünyäniň her bir «akyllı» şäheri üçin möhüm bolup durýar, Lozanna bolsa, Şweýsariýanyň iri ulag merkezi hasaplanýar. Soňky ýyllarda bu ýerde şäher ulagynyn umumy akymynda elektromobilleriň we elektrobuslaryň paýy birden artdy, bu görkeziji yzygiderli ýokarlanýar. Lozannanyň demir-yol parkyny pes «uglerod yzly», ýagny Ýeriň atmosferasyny az hapalaýan ýokary tizlikli otlular düzyär. Şäherýaka otlulary ýörite gurlan döwrebap ýerasty stansiyalardan ugrayar. Lozannada elektirk togunda işleyän trolleybuslar hem hereket edýär. Şäheriň trolleybus ulgamy – Şweýsariýada baýry we iri hasaplanýar.

Lozanna metropoliteni aýratyn bellenilmäge mynasypdyr. Ol Şweýsariýada ýeke-täkdir, Lozannanyň özi bolsa, hususy metropoliteni bolan dünýäde ilaty az sanly şäher hasaplanýar. Bu ýerde metronyň iki ýoly bolup, otlular bary-ýogy iki wagondan ybarat. 1991-nji ýylда açylan hem-de 15 stansiyadan ybarat bolan M1 ýolundan ýenil metro gatnayar we ol ýokary tizlikli tramwaý ýadyňa salýar. M2 ýoly (taslamasy ýörite geçirilen referendumda makullanylardy) 2008-nji ýylда açylyp, ozal he-reket eden funikulery (tanap arkaly işleyän dag demir ýoly) çalyşdy. Ikinji ýoluň alty kilometri esasan ýer astyndan geçýär, onuň beýikligi bolsa 375 metre deň bolup durýar. Demir-yol 14 stansiyadan ybarat bolup, ýol wagty onuň başyndan ahyryna çenli 18 minuda deňdir. Gyzykly maysal: M2 ýolunda otlular grawitasiýanyň güjyi astynda motorsyz şinaly ýöreýär hem-de awtomatika usuly bilen sürüjisiz dolandyrylyar. Lozannanyň metrosy doly ekologik ulag bolup durýar we daşky gursawa hiç-hili zyýan yetirmeýär.

**The issue of «clean» transport is key for every smart city in the world, especially since Lausanne is a major transport hub in Switzerland. In recent years, the share of electric vehicles and electric buses in the total flow of urban transport has sharply increased here, and this figure continues to grow. Lausanne's railway fleet consists of high-speed trains that have a low «carbon footprint», that is, minimally polluting the Earth's atmosphere. Suburban trains depart from a special modern underground station. There are also trolleybuses running in Lausanne that, as you know, run on electricity. The city's trolleybus network is the oldest and largest in Switzerland. The Lausanne metro deserves special attention. It is the only one in Switzerland, and Lausanne itself is considered the smallest city in the world with its own metro system. The metro here has two lines, and trains consist of only two cars. The M1 line, opened in 1991 and consisting of 15 stations, is a light metro system similar to a light rail. The M2 line (the project of which was approved in a special referendum) was opened in 2008, replacing the previously existing funicular. Six kilometers of the second line are mostly underground, and the elevation difference is 375 meters. The line consists of 14 stations and travel time from end to end is 18 minutes. Interesting fact: trains on the M2 line move on tires without a motor under the force of gravity and are controlled automatically without a driver. The Lausanne metro is absolutely environmentally friendly and does not cause any harm to the environment. Also,**

ются в хозяйственных целях. Вопрос «чистого» транспорта – ключевой для каждого умного города мира, тем более, что Лозанна является крупным транспортным узлом Швейцарии. В последние годы здесь резко выросла доля электромобилей и электробусов в общем потоке городского транспорта, и этот показатель продолжает расти. Железнодорожный парк Лозанны составляют высокоскоростные поезда, имеющие низкий «углеродный след», то есть минимально загрязняющие атмосферу Земли. Пригородные поезда отправляются со специальной современной подземной станции. А еще в Лозанне курсируют троллейбусы, работающие, как известно, на электричестве. Троллейбусная сеть города – старейшая и крупнейшая в Швейцарии.

Отдельного упоминания заслуживает лозаннский метрополитен. Он является единственным в Швейцарии, а сама Лозанна считается самым малочисленным городом в мире, располагающим своим метрополитеном. Метро здесь имеет две линии, а поезда состоят всего из двух вагонов. Линия M1, открытая в 1991 году и состоящая из 15 станций, представляет собой легкое метро и напоминает скоростной трамвай. Линия M2 (проект которой был одобрен на специальном референдуме) была открыта в 2008 году, заменив ранее существовавший фуникулер. Шесть километров второй линии проходят в основном под землей, а перепад высот составляет 375 метров. Линия состоит из 14 станций, время в пути из конца в конец составляет 18 минут. Интересный факт: поезда на линии M2 движутся на шинном ходу без мотора под силой гравитации и управляются автоматикой без машиниста. Метро Лозанны является абсолютно экологичным и не наносит никакого вреда окружающей



Şeýle hem şäheriň «saglygy-na» köçelerdäki welosipedler mynasy-p goşandyny goşýarlar, raýatlaryň amatlylygy üçin Lozannada welosipedleri kireýine bermek işi guralypdyr.

Eýsem tizlikli internetsiz Smart City bolarmy? Tutuş dünyä toruna tiz we bökdeneşsiz birigip bolmagy netijesinde Lozanna frilanserler, ýagny uzak aralykda, mysal üçin, öýünde ýa-da başga şäherde işleyän hünärmenler üçin bu ýagday amatty hasaplanýar. Şonuň üçin şäheriň köçeleri günüň islendik wagty boş bolýar. Sweýsariýanyň Lozannasy-nyň artykmaçlyklarynyň hatarynda onuň islendik ýerinde arkaýyn, howpsuz gezmegi mysal hökmünde görkezip bolar. Şäheriň ähli myhmanlary köçelerde we jemgyyetçilik ýerlerinde düzgün-tertibiň ýokary derejede ýola goýlandygyny belleýärler. Dünyä statistikasynyň maglumatlaryna görä, bu şäher ýashamak we işlemek üçin iň gowy ýerleriň biri hasaplanýar.

*Maksim PAPANOW,  
Türkmenistanyň  
Gurluşygy we binagärligi*

**a significant contribution to the «health» of the city is made by the numerous bicycles on the streets; for the convenience of citizens, widespread bicycle rental is organized in Lausanne. What would a Smart City be without fast Internet? Thanks to high-speed and unhindered access to the World Wide Web, Lausanne is considered an excellent place for freelancers, i.e. specialists working remotely, for example, from home or from another city. Therefore, the city streets are free at any time of the day. Among the advantages of Swiss Lausanne is the safety of staying in any area; all guests of the city note the highest level of law and order on the streets and in public places. According to world statistics, this city is considered one of the best places to live and work.**

*Maksim PAPANOV,  
«Construction and architecture  
of Turkmenistan»*

среде. Также, немалый вклад в «здоровье» города вносят многочисленные велосипеды на улицах, для удобства горожан в Лозанне организован повсеместный прокат велосипедов. А какой же Smart City без быстрого интернета? Благодаря скоростному и беспрепятственному доступу к всемирной сети Лозанна считается отличным местом для фрилансеров, т.е. специалистов, работающих на «удаленке», например, из дома или из другого города. Поэтому улицы города свободны в любое время дня.

Среди достоинств швейцарской Лозанны можно выделить безопасность пребывания в любом районе, все гости города отмечают высочайший уровень правопорядка на улицах и в общественных местах. Согласно данным мировой статистики, этот город считается одним из лучших мест для жизни и работы.

*Максим ПАПАНОВ,  
Строительство и  
архитектура Туркменистана*

## MAZMUNY / CONTENTS / СОДЕРЖАНИЕ

Gurluşyk we senagat topumynyň işgärleriniň gününü döretmek hakynda .....	1
A. Şagulyýew Tamamlanýan ýylyň üstünlükleri – Täze ýylda täze işlere badalga.....	3
Ş. Durdylyýew Arkadag şäheri – uly özgerişlikleriň beýany .....	9
B. Gurtmyadow, Ý. Mawsumowa Adamyň bähbitleriniň goragynda.....	16
R. Seýitliýew Seýsmiki ýagdaýa durnukly gurluşyk ylmy-barlag institutynyň täze edara binasy .....	22
D. Orazkuliýew «Yaşyl gurluşyk standartlaryny» ornaşdyrmagyň ähmiýeti.....	28
M. Annabaýewa Yer gatnaşyklaryny düzgünləşdirmegiň kadalary .....	38
S. Saýylowa Beton örtügi: mäkämlik, çeýelik, ýonekeýlik .....	42
A. Petrow Ýurduň ösüşiniň bähbidine gönükdirlen hyzmatdaşlyk .....	48
M. Mamenow, Ý. Amansähedow Ürgün çäge bilen gurplandyrylan ownuk däneli mäkäm beton .....	56
A. Waliýew Sarahsly nemesleriň gurluşyk däpleri .....	62
M. Rahmanowa Üstünlük ösüşiň girewidir .....	69
M. Papanow Ženewa kölünüň kenaryndaky «akyllý» şäher.....	74

About the celebration of the Day of Workers of the Construction and Industrial Complex.....	1
--	---

A. Shagulyev Achievements of the outgoing year – a start to new achievements in the New year .....	3
Sh. Durdylyev The city of Arkadag – the realization of outstanding achievements.....	9
B. Gurtmuradov, Y. Mavsumova To protect human interests.....	16
R. Seyitliyev New building of the Scientific Research Institute of seismic Resistant Construction .....	22
D. Orazkuliyev The relevance of implementing «green construction» standards .....	28
M. Annabayeva Standards for regulating land relations .....	38
S. Sayylova Concrete cloth: strength, flexibility, simplicity .....	42
A. Petrov Cooperation for the benefit of the country's development .....	48
M. Mamenov, Y. Amansahedov Fine-grained high-strength concrete on enriched dune sand .....	56
A. Valiyev Construction traditions of the German of Serakhs .....	62
M. Rahmanova Success is the key to progress .....	69
M. Papanov Smart city on the shore of lake Geneva .....	74

O праздновании Дня работников строительного и промышленного комплекса.....	2
---	---

A. Шагулыев Достижения уходящего года – старт к новым свершениям в Новом году .....	3
Ш. Дурдылыев Город Аркадаг – воплощение выдающихся достижений .....	9
Б. Гуртмурадов, Я. Мавсумова На страже интересов человека .....	16
Р. Сейитлиев Новое здание научно-исследовательского института сейсмостойкого строительства.....	22
Д. Оразкулиев Актуальность внедрения стандартов «зелёного строительства» .....	28
М. Аннабаева Нормы регулирования земельных отношений .....	38
С. Сайылова Бетонное полотно: прочность, гибкость, простота .....	42
А. Петров Сотрудничество на благо развития страны.....	48
М. Маменов, Ю. Амансахедов Мелкозернистый высокопрочный бетон на обогащенном барханном песке.....	56
А. Валиев Строительные традиции немцев Серакса.....	62
М. Рахманова Успех- залог прогресса .....	69
М. Папанов Умный город на берегу Женевского озера .....	74



