

TÜRKMENISTANYŇ
GURLUSYGY we
BINAGÄRLIGI

2022_3_(31)

www.construction.gov.tm

CONSTRUCTION AND ARCHITECTURE OF TURKMENISTAN

СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА ТУРКМЕНИСТАНА





AWAZADA «ROWAÇ» KOTTEJLER TOPLUMYNYŇ AÇYLYŞY

OPENING OF THE COMPLEX OF COTTAGES «ROWAÇ» IN AVAZA

ОТКРЫТИЕ КОМПЛЕКСА КОТТЕДЖЕЙ «ROWAÇ» В АВАЗЕ

АКТУАЛ / АКТУАЛ / АКТУАЛЬНО

НÄZIRKI döwürde «Awaza» milli syýahatçylyk zolagynyň dynç alyş-şypahana düzümi güýçli depginde ösüşlere beslenýär. Hazar deňziniň kenarynda, Türkmenistanyň Prezidenti Serdar Berdimuhamedowyň gatnaşmagynda awgust aýynyň 1-ine «Awaza» milli syýahatçylyk zolagynyň dynç alyş-şypahana düzüminiň üstüni ýetiren täze döwrebap «Rowaç» kottejler toplumynyň açylyş dabarasy geçirildi. Soňky ýyllarda türkmen topragynyň bu ajaýyp künjegi tanalmaz derejede özgerdi we hakykatdan hem täze durmuşa eýe boldy. Deňiz kenarynda ak mermerli kaşaň myhmanhanalar, kottej şäherçeleri, ýaht-klublar, çagalar sagaldyş merkezleri, sport desgalary guruldy, dynç alyş seýilgähler we ýaşyl zolaklar, emeli derýa döredildi. Bularyň ählisi, şol sanda ulag we inženerçilik-tehniki düzümleriň desgalary öňdebaryjy tehnologiýalary hem-de gurluşyk, binagärlik we bezeg ulgamlaryndaky özboluşly çözümleri peýda-

THE RESORT infrastructure of the «Avaza» National Tourist Zone continues to develop dynamically. On the coast of the Caspian Sea with the participation of the President of Turkmenistan Serdar Berdimuhamedov on the first day of August, a solemn ceremony of opening a new modern complex of cottages «Rowaç» was held, which replenished the resort infrastructure of the National Tourist Zone «Avaza». Over the past years, this fertile corner of the Turkmen land has changed beyond recognition and actually gained a new life. White marble comfortable hotels, cozy cottage towns, yacht clubs, children's health centers, sports facilities have risen on the seashore, amusement parks and green areas have spread, a man-made river has been laid. All this, including the relevant objects of transport and engineering infrastructure, was built on the basis of an innovative approach, using advanced technologies and original solutions in the field of construction, architecture and design.

KУРОРТНАЯ инфраструктура Национальной туристической зоны «Аваза» продолжает динамично развиваться. На побережье Каспия при участии Президента Туркменистана Сердара Бердымухамедова в первый день августа состоялась торжественная церемония открытия нового современного комплекса коттеджей «Rowaç», пополнившего курортную инфраструктуру Национальной туристической зоны «Аваза». За прошедшие годы этот благодатный уголок туркменской земли преобразился до неузнаваемости и фактически обрёл новую жизнь. На берегу моря поднялись беломраморные комфортабельные отели, уютные коттеджные городки, яхтклубы, детские оздоровительные центры, спортивные сооружения, раскинулись развлекательные парки и зелёные зоны, пролегла рукотворная река, всё это, в том числе соответствующие объекты транспортной и инженерно-технической инфраструктуры, возведено на основе новаторского подхода, с применением передовых технологий и оригинальных решений в сфере строительства, архитектуры и дизайна.



lanmak arkaly, täzeçil çemeleşmeleriň esasynda bina edildi.

Hazar deňziniň ekologiýa taýdan arassa kenarynda nobatdaky täze desgalaryň ulanylmaga berilmegi adamlara «Awaza» milli syýahatçylyk zolagynda dynç alyp, saglyklaryny berkitmäge mümkinçilik berer. Halk köpçüligine hödürleniýän iň ýokary dünýä ölçeglerindäki saglyk-dynç alyş hyzmatlarynyň elýeterliligi hormatly Prezidentimiz Serdar Berdimuhamedowyň durmuş ugurly syýasatynyň esasy düzýär. Garaşsyz, Bitarap Watanymyzyň abadançylygy hem-de halkymyzyň rowaçlygy bu strategiýanyň baş maksadydyr.

«Rowaç» kottejler toplumynyň açylyş günü döwlet Baştutanymyz bir wagtda 900-e golaý adamy kabul etmäge hem-de 240 maşgala niýetlenen kottej şäherçesiniň düzümleri bilen tanyşýar. Gurluşygy üçin 10 gektar ýer bölünip berlen toplumyň abadanlaşdyrylan çäginde ähli amatlyklary bolan 48 sany 2 gatly kottejler, şeýle hem sport

The commissioning of the next new buildings on the ecologically clean coast of the Caspian Sea will give an opportunity to even more people to have a good rest and improve their health in the National Tourist Zone «Avaza», having received a huge charge of vivacity and good mood. It is the mass access to high-quality recreational services that meet the best world criteria that is the basis of the socially oriented state policy of President Serdar Berdimuhamedov, the key goal of which is the prosperity of an Independent Neutral Motherland and the well-being of the people.

On the opening day of the «Rowaç» cottages complex, the President of Turkmenistan got acquainted with the infrastructure of the cottage town, designed for 240 families and capable of simultaneously accommodating about 900 people. On the landscaped territory of the complex, for the construction of which a land plot of 10 hectares was allocated, there are 48

Ввод в эксплуатацию очередных новостроек на экологически чистом побережье Каспия даст возможность ещё большему количеству людей хорошо отдохнуть и укрепить своё здоровье в Национальной туристической зоне «Аваза», получив огромный заряд бодрости и отличного настроения. Именно массовая доступность к качественным, отвечающим лучшим мировым критериям рекреационным услугам, заложена в основу социально ориентированной государственной политики Президента Сердара Бердымухамедова, ключевая цель которой – процветание независимой нейтральной Родины и благополучие народа.

В день открытия комплекса коттеджей «Rowaç» Президент Туркменистана был ознакомлен с инфраструктурой коттеджного городка, рассчитанного на 240 семей и способного одновременно принять около 900 человек. На благоустроенной территории комплекса, под строительство которого был выделен земельный участок площадью 10 гектаров, расположены 48 двухэтажных коттеджей с комфортабель-

we çagalar üçin oýun meýdançalary, ýüzmek üçin açyk howuz ýerleşýär.

Ol ýerde döwrebap enjamlaşdyrylan ýatýş we myhman kabul etmek üçin niýetlenen otaglary bar. Şeýle hem degişli enjamlar bilen enjamlaşdyrylan aşhanalar bar, bu bolsa dynç alýanlara isleglerine görä öz naharlaryny bişirmäge mümkinçilik berýär. Otaglaryň içki diwarlary özboşluşly öwüşgin berýän milli äheňde bezelen. Bu ýerde myhmanlar üçin restoran, adam bedeniniň berkidilmegine gönükdirilen birnäçe fiziobejergileriň toplumyny hödürleýän SPA merkezi, döwrebap enjamlar bilen üpjün edilen karaoke-bar göz önünde tutulan.

«Rowaç» kottejler toplumynyň taslamasy Türkmenistanyň Senagatçylar we telekeçiler bir-

two-storey cottages with comfortable rooms, as well as sports and children's playgrounds, an outdoor swimming pool.

The layout of the rooms includes beautifully furnished bedrooms and living rooms. There are also kitchens equipped with appropriate equipment, so that vacationers are given the opportunity to cook their own food if they wish.

Original elements of national decor were used in the interior design of the premises, which gives their interior a special flavor. Guests have at their disposal a restaurant, a SPA center providing a set of physiotherapy procedures aimed at improving and relaxing the body, a karaoke bar equipped with modern specialized equipment.

The project of the «Rowaç» cottages complex was carried out by the private enterprise «Sabyrly

ными номерами, а также спортивная и детская игровая площадки, открытый плавательный бассейн.

Планировка номеров включает прекрасно меблированные спальни и гостиные. Имеются также кухни, оснащённые соответствующим оборудованием, благодаря чему отдыхающим предоставлена возможность при желании самостоятельно готовить себе еду.

Во внутреннем оформлении помещений использованы оригинальные элементы национального декора, что придаёт их интерьеру особый колорит. В распоряжении отдыхающих – ресторан, SPA центр, предоставляющий комплекс физиотерапевтических процедур, направленных на оздоровление и релаксацию организма, караоке-бар, оснащённый современным профильным оборудованием.

Проект комплекса коттеджей «Rowaç» осуществлен силами част-





leşmesiniň agzalary bolan «Sabyrly maşgala» hususy kärhanasy, «Güneşli deňiz» we «Kent gurluşyk» hojalyk jemgyýetleri tarapyndan amala aşyryldy. Häzirki wagtda ýurdumyzyň ýerli telekeçileri uly kuwwata eýe bol-

maşgala» and the economic companies «Güneşli deňiz» and «Kent gurluşyk», which are members of the Union of Industrialists and Entrepreneurs of Turkmenistan. Having an impressive potential, domestic entrepreneurs are now

ного предприятия «Sabyrly maşgala» и хозяйственных обществ «Güneşli deňiz» и «Kent gurluşyk», являющихся членами Союза промышленников и предпринимателей Туркменистана. Располагая внушительным потенциалом, отечественные пред-





mak bilen, ýokary işjeňliklerini görkezip, dürli pudaklarda öndürijilikli işleýärler. Hususy kärhanalar ýurdumyzyň giň gerimli milli maksatnamalaryny durmuşa geçirmäge işjeň gatnaşýarlar, olara paýtagtymyзда we sebitlerimizde köp sanly gurluşyk işleri ynanylýar. Mundan başga-da telekiçiler «Awaza» milli syýahatçylyk zolagyny ösdürmäge üstünlikli gatnaşýarlar. Ozal açylyp ulanylmaga berlen döwrebap dynç alyş merkezleri we ulanylyşa berlen «Rowaç» kottejler toplumy munuň aýdyň netijesidir.

«Awaza» milli syýahatçylyk zolagyndaky ähli özgerişlikler halkyň abadançylygyna, Watanymyzyň mundan beýläk-de gülläp ösmegine, raýatlaryň rahat we işjeň dynç almagyna gönükdirilendir.

Yhlas ATAÝEW,
Türkmen döwlet binagärlik-
gurluşyk institutynyň mugallymy

fruitfully working in various industries, demonstrating the best business qualities. Private companies are actively involved in the implementation of large-scale national programs deployed in the country, they are entrusted with a large amount of construction work in the capital and regions. They also successfully participate in the development of the National Tourist Zone «Avaza», which is clearly evidenced by the previously opened modern recreation centers and the commissioned cottages complex «Rowaç».

All progressive transformations in the National Tourist Zone «Avaza» aimed at comfortable and active recreation of citizens in the name of the well-being of the people and the further prosperity of the Motherland.

Yhlas ATAYEV,
teacher of the Turkmen State Institute
of Architecture and Civil Engineering

приниматели ныне плодотворно работают в разных отраслях, демонстрируя при этом лучшие деловые качества. Частные компании активно задействованы в реализации развёрнутых в стране масштабных национальных программ, им доверено большой объём строительных работ в столице и регионах. Они также успешно участвуют в развитии Национальной туристической зоны «Аваза», наглядным подтверждением чему служат и открытые здесь ранее современные центры отдыха, и введённый в эксплуатацию комплекса коттеджей «Роваç».

Все прогрессивные преобразования в Национальной туристической зоне «Аваза» направлены на комфортный и активный отдых граждан во имя благополучия народа и дальнейшего процветания Отчизны.

Ыхлас АТАЕВ,
преподаватель Туркменского
государственного архитектурно-
строительного института

YGTYBARLY ABATLAÝYŞ WE HYZMAT ÜPJÜNÇILIGI

RELIABLE REPAIR AND SERVICE

НАДЁЖНЫЙ РЕМОНТ

И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

AKTUAL / ACTUAL / AKTUALNO

ENERGETIKA enjamlaryny abatlaýyş we hyzmat ediş merkezi Aşgabat şäheriniň Büzmeýin etrabynda guruldy we işe girizildi. Täze merkez önümçilik kuwwatly energiýa desgalarynyň esasy enjamlarynyň ýokary hilli abatlanýlmagyny we uzak möhletli işlemegini üpjün etmek üçin ýöriteleşdirilendir, bu bolsa ýurduň elektrik stansiýalarynyň doly güýjünde üznüksiz işlemegine goşant goşar. Hormatly Prezidentimiz Serdar Berdimuhamedow energetika enjamlaryny abatlamak we hyzmat etme merkeziniň açylyş dabarasyna gatnaşdy. Döwlet Baştutanymyzyň belleýşi ýaly, Türkmenistanda başlanan uly göwrümlü maksatnamalary, energiýa, innowasiýa tehnologiýalaryny işjeň amaly durmuşa geçirmek, milli ykdysadyýetiň senagatlaşmagyny diwersifikasiýa etmek, ähli pudaklarynyň maddy-tehniki binýadyny hemmetaraplaýyn döwrebaplaşdyrmak üçin gurlan täze önümçilik desgasy ýene bir täsirli ädimdir.

Türkmenistanda energiýa pudagynyň ösmegine we maddy-tehniki binýadynyň berkidilmegine uly

THE repair and maintenance center for power equipment was built and put into operation in the Buzmeyin etrap of the city Ashgabat. The new enterprise is designed to ensure high-quality repairs and long-term operation of the main equipment of powerful energy facilities, which will contribute to the uninterrupted operation of the country's power plants at full capacity. President Serdar Berdimuhamedov took part at the opening ceremony of the Center for repair and maintenance of power equipment. As the head of state emphasized, the new production facility is another effective step towards the implementation of large-scale programs launched in Turkmenistan to diversify and industrialize the national economy, comprehensively modernize the material and technical base of all its sectors, including the energy sector, and actively implement innovative technologies.

Turkmenistan pays great attention to the development of the energy industry and strengthening its material and technical

ÇЕНТР ремонта и сервисного обслуживания энергетического оборудования построен и введён в эксплуатацию в Бюзмейинском этрапе города Ашхабада. Новое предприятие призвано обеспечить высококачественный ремонт и долгосрочную эксплуатацию основного оборудования мощных энергетических объектов, что будет способствовать бесперебойному функционированию на полную мощность действующих в стране электростанций. На торжественной церемонии открытия Центра ремонта и сервисного обслуживания энергетического оборудования принял участие Президент Сердар Бердымухамедов. Как подчеркнул глава государства, новый производственный объект является очередным действенным шагом на пути претворения в жизнь развёрнутых в Туркменистане масштабных программ по диверсификации и индустриализации национальной экономики, комплексной модернизации материально-технической базы всех её секторов, в том числе энергетического, ак-



üns berilýär. Soňky ýyllarda Watanymyzyň ähli welaýatlarynda täze, döwrebap elektrik stansiýalary gurduldy. Häzirki wagtda bu pudakda birnäçe iri taslamalar durmuşa geçirilýär. Içerki energetika halkasynyň we Türkmenistan-Owganystan-Pakistan elektrik geçiriji ulgamynyň gurluşygy dowam edýär.

Häzirki wagtda Energetika ministrligi Amerikanyň «General Electric» kompaniýasynyň öndürýän dürli kuwwatly turbinasynyň otuzdan gowragyny ulanýar. Bular türkmen elektrik torlarynyň ygtybarly işlemegini üpjün edýän ýokary hilli gurnamalardyr. Olaryň işleýşini kompaniýanyň özi ilki amala aşyrýardy. Indi enjam Büzmeýin etrabyndaky ýöriteleşdirilen merkezde öndürijilik we işe taýýarlyk ölçeglerine laýyklykda dikeldiler. Şeýle hem, öňdebaryjy öndürijileriň tehnologiýalaryny ulanyp, gaz turbinalarynyň könelen böleklerini dikeltmek işleri gurnalar.

Merkez energetika enjamlaryny toplumlaýyn esasyda abatlamak we hyzmat etmek üçin öňdebaryjy çözgütlere esaslanar. Gaz turbinalaryny kämilleşdirmek üçin «Gene-

base. In recent years, a number of new modern power plants have been built in all velayats of the Motherland. A number of major projects are also currently being implemented in this sector. The construction of the internal energy ring of the country and the power transmission line Turkmenistan-Afghanistan-Pakistan continues.

Now the Ministry of Energy operates more than thirty gas turbines of various capacities from the American company «General Electric». These are highly efficient installations that ensure the reliable operation of the Turkmen electrical networks. Their service was previously carried out by the company itself. Now the equipment will be restored in accordance with the parameters of performance and operational readiness in a specialized Center in Buzmeyin etrap. It also organizes the restoration of worn parts of gas turbines using technologies from leading manufacturers.

The center will provide advanced solutions for the repair and maintenance of power equipment

тивного практического внедрения инновационных технологий.

В Туркменистане уделяется большое внимание развитию энергетической отрасли и укреплению её материально-технической базы. В последние годы во всех вelayats Отчизны построены новые современные электростанции. В настоящее время в данном секторе также реализуется ряд крупных проектов. Продолжается строительство внутреннего энергокольца страны и линии электропередачи Туркменистан–Афганистан–Пакистан.

Сейчас в Минэнерго эксплуатируется более тридцати газовых турбин разной мощности от американской компании «General Electric». Это высокоэффективные установки, обеспечивающие надёжную работу туркменских электрических сетей. Их сервисное обслуживание прежде проводила сама компания. Теперь восстанавливать оборудование, в соответствии с параметрами производительности и эксплуатационной готовности, будут в специализированном Центре в Бюзмейинском



ral Electric» kompaniýanyň ýokary öndürijilikli tehnologiýasy ulanylar. Bu bolsa ýangyjyň tygşytlylygyny ýokarlandyrmaga mümkinçilik döreder. Bu innowasiýa çözgüdi enjamlaryň işe ýaramlylyk möhletini uzaltmaga hem mümkinçilik berýär.

Dünyäniň iň ösen tehnologiýalaryny ulanyp, potratçy «Çalik Enerji» kompaniýasynyň hünärmenleri tarapyndan gurlan bu merkez ABŞ-da umumy elektrik geçiriş we ygtyýarnama şertnamasy boýunça ýeketäk taslamadyr. Buzmeyin döwlet elektrik stansiýasynyň golaýynda «Türkmenenergo» döwlet korporasiýasynyň buýrugy bilen «Türkmenenergoabatlaýyş» kärhanasy üçin üç

on an integrated basis. «General Electric's» high-performance technology will be used to modernize gas turbines, which will save money by improving fuel efficiency. This innovative solution also makes it possible to extend the life of the equipment.

Built by contractor «Çalik Enerji» using the world's most advanced technologies, the Center is the only United States project under the General Electricity Transmission and Licensing Agreement. Near the Buzmeyin State Power plant, by order of the State Corporation «Türkmenenergo», the largest modern high-tech base in Central Asia for the enterprise

этрапе. Здесь же организуют восстановление изношенных частей газовых турбин по технологиям от ведущих производителей.

Центр будет предоставлять передовые решения по ремонту и сервисному обслуживанию энергетического оборудования на комплексной основе. Для модернизации газовых турбин здесь будет использоваться высокопроизводительная технология компании «General Electric», что позволит сэкономить средства за счёт повышения эффективности расхода топлива. Это инновационное решение также даёт возможность продлевать срок службы оборудования.

ýylyň dowamynda Merkezi Aziýanyň döwrebap ýokary tehnologiýaly bazasy döredildi, bu ýerde ýerli şertlerde ilkinji gezek Türkmenistanyň Energetika ministrliginiň elektrik stansiýalarynda ulanylýan «General Electric» gaz turbinalary enjamlaryň abatlaýyş we hyzmat ediş işleri geçiriler.

Takmynan 30,000 inedördül metr meýdançada türk potratçysy konferensiýa otaglary, laboratoriýa, arhiw, hyzmat merkeziniň işgärleri üçin kompyuter enjamlary bolan okuw merkezini, ammar, tehniki we beýleki zerur bolan otaglar bilen ornashdyryljak ofis binasyny gurdy. Şeýle hem onda işgärler üçin ilkinji lukmançylyk kömegi nokady, aşhana we naharhana bar. Merkezde jemi 123 adam işläp. Geljekki abatlaýyşlar üçin iňlis dili kurslary, ABŞ-daky «General Electric» daşary ýurt hyzmat merkezlerinde abatlaýyş tehnologiýasy boýunça umumy sapaklar we ABŞ-nyň Grinwil şäherinde okuw kurslary geçirildi.

Meýdany dört müň inedördül metrden gowrak bolan önümçilik ussahanalary turbinalaryň köneleň böleklerini dikeltmek üçin ýokary tehnologiýaly enjamlar bilen enjamlaşdyrylandyr. Umuman, bu ýerde 55-den gowrak ýöriteleşdirilen döwrebap enjam guruldy we işe girizildi. Hususan-da, merkez dürli görnüşli gaz turbinalaryň şaýlaryny testleşdirmek, barlamak we arassalamak üçin döredilen ösen ýöriteleşdirilen enjamlar bilen üpjün edilendir. Şeýle hem merkeziň gazy çekip alýan işleýiş kapoty we süzgüçli kebşirleýiş kabinasy bolup, olaryň üsti bilen kebşirleýiş döwüründe emele gelen gaz we tüsse zyňyndylary aýrylýar. Şaýlary mehaniki taýdan işläp taýýarlamak üçin kabinada demir çip aspirasiýa ulgamy oturdyldy. Bularyň hemmesi işçileriň howpsuzlygyny üpjün edýär.

Merkez döwrebap tokar, radius boýunça elektrik kesiji, elektroerozion, metal kesýän, lenta görnüşin-

«Türkmenenergoabatlaýyş» was created in three years, where for the first time in local conditions gas turbine equipment of «General Electric», which is used at power plants of the Ministry of Energy of Turkmenistan, will be repaired and maintained.

On the territory of the Center with an area of about 30,000 square meters, a Turkish contractor built an office building that will house a training center and rooms for service center personnel equipped with computers, conference rooms, a laboratory, an archive, a warehouse, technical, utility and other necessary premises. There is also a first-aid post, a kitchen and a canteen for employees. In total, 123 people will work in the center. For future repairs, English language courses, general classes on repair technology in Foreign Service centers of «General Electric» in the USA, and training courses in Greenville, USA were held.

Production workshops with an area of more than four thousand square meters are equipped with high-tech machines for the restoration of worn parts of turbines. In total, more than 55 units of specialized modern devices have been installed and launched here. In particular, the Center is equipped with advanced specialized equipment, including those designed for testing, checking and cleaning gas turbine parts in various ways. There is also a welding cabin with an exhaust hood and filters, through which gaseous and smoke emissions formed during welding are removed. The metal chip aspiration system is installed in the cabin for machining parts. All this ensures the safety of workers.

The employees of the Center have at their disposal modern types of machines such as lathe, radial drilling, electro-ero-

Построенный специалистами подрядной организации - компании «Çalik Enerji» с использованием самых передовых мировых технологий, Центр является единственным проектом США в рамках Общего соглашения о передаче и лицензировании электроэнергии. Рядом с Бюзейинской государственной электростанцией по заказу Государственной корпорации «Туркменэнерго» за три года создана крупнейшая в Средней Азии современная высокотехнологичная база для предприятия «Türkmenenergoabatlaýyş», где впервые в местных условиях будет ремонтироваться и обслуживаться газотурбинное оборудование «General Electric», которое используется на электростанциях Министерства энергетики Туркменистана.

На территории Центра площадью около 30 тысяч квадратных метров турецкий подрядчик построил офисное здание, в котором разместились учебный центр и помещения для персонала сервисного центра, оборудованные компьютерной техникой, конференц-залы, лаборатория, архив, склад, технические, подсобные и другие необходимые помещения. Имеются также медпункт, кухня и столовая для сотрудников. Всего в центре будут работать 123 человека. Для будущих ремонтников были проведены курсы английского языка, общие занятия по технологии ремонта в зарубежных сервисных центрах «General Electric» в США, учебные курсы в американском городе Гринвилл.

Производственные цеха площадью более четырех тысяч квадратных метров оснащены высокотехнологичными станками для восстановления изношенных частей турбин. В общей сложности здесь установлено и запущено свыше 55 единиц специализированных современных аппаратов. В



de ýylmaýan stanoklar bilen üpjün edilen. Bu bolsa işgärlere deňişli amallary ýokary takyklyk bilen ýerine ýetirmäge mümkinçilik döredýär.

Koordinat ölçeg we üç pozision mehaniki taýdan işläp taýýarlama stanoklar sanly tehnologiýalaryň esasynda işleýär. Boroskopyň kömegi bilen gaz turbinalarynyň içki şaýlaryny barlamagyň we anyklamagyň 4 mm wideo kamera arkaly amala aşyrylýandygy sebäpli ony söküp görmek zerurlygy bolmaýar.

Metallaryň fiziki aýratynlyklaryny kesgitlemek üçin programma üpjünçiligi bilen dolandyrylýan dartýş-synag stendi ulanylýar. Şeýle hem ýörite görkeziji madda – floresan ýa-da gyzyl reňkli spreý ulanyp, pürkme usuly bilen bejerilýän enjamlarda göze görünmeýän kemçilikleri ýüze çykarmak üçin ulgamlar bar. Awtomatlaşdyryş pudagynda dünýäde öňdebaryjy kompaniýalaryň biri bolan «FANUC Robotics Europe S.A.» öndürilen senagat robot deňişli iş görnüşleri üçin döredildi.

sive metal-cutting, belt polishing, which allow performing the corresponding operations with high accuracy.

The coordinate measuring machine and the three-position machining machine operate on the basis of digital technology. With the help of a borescope, inspection and diagnostics of parts of gas turbines from the inside are carried out without disassembling them through a 4-mm video camera.

A software controlled tensile test stand is used to determine the physical characteristics of metals. There are also systems for detecting invisible defects in equipment being repaired using the method of spraying a special indicator substance - a fluorescent or red penetrant for the corresponding types of work, an industrial robot from «FANUC Robotics Europe S.A.» – one of the world's leading companies in the field of automation.

частности, Центр оснащён передовым профильным оборудованием, в том числе предназначенным для тестирования, проверки и очистки различными способами деталей газовых турбин. Имеется также сварочная кабина с вытяжкой и фильтрами, посредством которых удаляются образующиеся при сварке газообразные и дымовые выделения. В кабине для механической обработки деталей установлена система аспирации металлических стружек. Всё это обеспечивает безопасность работников.

В распоряжении сотрудников Центра – современные виды таких станков, как токарный, радиально-сверлильный, электроэрозионный и электроэрозионный металлорежущий, ленточный полировальный, которые позволяют с высокой точностью выполнять соответствующие операции.

Координатно-измерительный станок и трёхпозиционный станок механической обработки функционируют на базе цифровых технологий. С помощью бороскопа проводятся осмотр и диагностика деталей газовых турбин изнутри без их разборки через 4-миллиметровую видеокамеру.

Стенд для испытаний на растяжение, управляемый посредством программного обеспечения, используется для определения физических характеристик металлов. Имеются также системы для выявления невидимых дефектов ремонтируемого оборудования с использованием способа распыления специального индикаторного вещества – флуоресцентного или красного пенетранта. Для соответствующих видов работ предназначен промышленный робот от «FANUC Robotics Europe S.A.» – одной из ведущих мировых компаний в области автоматизации.

В Центре установлена вакуумная печь, предназначенная для закалки ремонтируемых деталей

Merkezde gaz turbinalaryň abatlanmaly şaýlarynyň taplama işlerini geçirmekde, kebşirlemazden öň we soň ýylylyk bilen bejermek, şeýle hem demir kristal gözenegi dikeltmek üçin wakuum peç gurnalan. Ýene bir ýöriteleşdirilen peç gaz turbinalarynyň iş perlerini ýylylyk bilen bejermek üçin niýetlenendir. Merkeziň mundan başga-da hünär enjamlary we gurallary hem bar.

Ýöriteleşdirilen iş ýerlerine gabaraly ulgamlary daşamak we üpjün etmek üçin ussahana bölümleri kranlar bilen enjamlaşdyrylandyr.

Merkezde transformator enjamlaryna hyzmat ediş bölümi işe girizildi. Şol bölümde elektrik generatorlaryny, dürli kuwwatly transformator podstansiýalaryny, elektrik panellerini we beýleki elektrik enjamlaryny has ýokary tehnologiýa derejesinde geçirmek üçin bejeriş işleri özleşdirmek zerur bolup durýar. Mundan ozal elektrik enjamlaryny abatlamak işleri «Türkmenenergoabatlaýyş» kärhanada geçirilýärdi.

Hünärmenleriň pikirçe, bu işleriň ýola goýulmagynyň, öz wagtynda we ýokary hilli abatlaýyş işlerini geçirilmegiň netijesinde bejeriş işiň ygtybarlylygy ýokarlanar we işiň möhleti hem-de gaz turbinalaryny abatlamak üçin çykdajylary azalar.

The Center has a vacuum furnace designed for hardening gas turbine parts under repair by heat treatment before and after welding, as well as for restoring the metal crystal lattice. Another specialized furnace is designed for heat treatment of working blades of gas turbines. There are also other profile devices and tools.

The workshop sections are equipped with overhead cranes for transporting and supplying large systems to specialized workstations.

A unit for servicing transformer equipment was put into operation, where it is necessary to master the repair of electric generators, transformer substations of various capacities, electrical panels and other power equipment, which was previously produced at the «Türkmenenergoabatlaýyş» enterprise, at a higher technological level.

According to experts, due to the organization of after-sales service, timely and high-quality repair work, the reliability of gas turbine operation will increase, the time for repair work will be reduced, and the cost of repairing gas turbines will decrease.

газовых турбин путём их термической обработки до и после сварки, а также для восстановления кристаллической решётки металла. Ещё одна специализированная печь предназначена для термической обработки рабочих лопастей газовых турбин. Имеются также другие профильные аппараты, устройства и инструментарий

Секции мастерских оснащены мостовыми кранами для транспортировки и подачи габаритных систем к специализированным рабочим местам.

Введён в эксплуатацию блок обслуживания трансформаторного оборудования, где предстоит освоить на более высоком технологическом уровне ремонт электрогенераторов, трансформаторных подстанций разной мощности, электрощитов и другого энергетического оборудования, ремонт которого ранее проводился на предприятии «Тürkmenenergoabatlaýyş».

По мнению специалистов, за счёт организации сервисного обслуживания, своевременного и качественного выполнения ремонтных работ, увеличится надёжность, сократятся сроки выполнения ремонтных работ, снизится стоимость ремонта газовых турбин.

Näzik MÄMMEDOWA,
«Türkmenistanyň gurluşygy
we binagärligi»

Nazik MAMMEDOVA,
«Construction and architecture
of Turkmenistan»

Нязик МАММЕДОВА,
«Строительство и архитектура
Туркменистана»



ÝAŞ BINAGÄRLERIŇ DÖREDIJILIK BAŞLANGYÇLARY

CREATIVE INITIATIVES OF YOUNG ARCHITECTS

ТВОРЧЕСКИЕ ИНИЦИАТИВЫ МОЛОДЫХ АРХИТЕКТОРОВ

ВЕРКАРАР döwletiň täze eýýamynyň Galkynyşy döwründe döredilen giň mümkinçilikler ýaşlaryň döredijilik başlangyçlaryna uly ýol açýar. Häzirki zaman bilimleriniň we ylmlarynyň dünýäniň ykdysady, medeni, innowasion ösüşlerine gönükdirilmegi parahatçylykly, dostlukly, hoşniýetli gatnaşyklary ýola goýmagy ýaş suratkeşleriň, binagärleriň we dizaýnerleriň döredijilik üstünliklerine eýe bolmagyna, zehinli hünärmenleriň ukypbaşarnyklarynyň kämilleşmegine itergi berýär.

Türkmenistanyň Döwlet çeperçilik akademiýasynyň talyp ýaşlary ýurdumyzda geçirilýän taslama bäsleşiklerine işjeň gatnaşyp, innowasion tehnologiýalarynyň kömegi bilen şäher bezegleriniň, milli baýramçylyklaryna bagyşlanan sahna bezeg işleriniň taslamalaryny ýerine ýetirýärler. «Halkyň Arkadagly zamanasy» ýylynda Ylymlar günü mynasybetli Ýaş alymlar merkeziniň guramagynda ýaş alymlaryň we talyp ýaşlaryň arasynda geçirilen «Ylymly ýaşlar berkararlygyň binýady» atly ylmy taslamalaryň sergi bäsleşiginde Binagärlik we dizaýn fakultetiniň

THE wide opportunities created during the Revival of a new era of a stable state provide a great incentive for the creative initiative of young people. The orientation of modern education and science to the economic, cultural and innovative development of the world, the establishment of peaceful, friendly, benevolent relations contributes to the creative success of young artists, architects and designers, to the improvement of the skills of talented professionals.

Students of the State Academy of Arts of Turkmenistan, actively participating in design competitions held in the country, using innovative technologies, carry out urban design projects and stage decorations dedicated to national holidays. In the year «The Epoch of Arkadag with the People», the project «White City Ashgabat» by a student of the Faculty of Architecture Temurbek Allanazarov took II place, the project «Interior Design of the House (bionic Style)» by a student of the Faculty of Design

ШИРОКИЕ возможности, созданные в период Возрождения новой эпохи стабильного государства, дают большой стимул для творческой инициативы молодежи. Ориентация современного образования и науки на экономическое, культурное и инновационное развитие мира, установление мирных, дружественных, доброжелательных отношений между странами способствует творческим успехам молодых художников, архитекторов и дизайнеров, совершенствованию мастерства талантливых профессионалов.

Студенты Государственной академии художеств Туркменистана, активно участвуя в творческих конкурсах, проводимых в стране с помощью инновационных технологий, выполняют проекты городского оформления и декорации сцен, посвященные национальным праздникам. В год, проходящий под девизом «Эпоха народа с Аркадагом» проект «Белый город Ашхабад» студента факультета архитектуры Темурбека Алланазарова занял II

1200 okuwçy üçin orta mekdebiňiň taslamasy / **Secondary school project for 1200 pupils** / Проект средней школы на 1200 учащихся

«Binagärlik» kafedrasynyň talyby Temurbek Allanazarowyň «Ak şäherim Aşgabat» atly taslamasy II orna we şa fakultetiň «Dizaýn» kafedrasynyň talyby Mähri Ýazmyradowanyň «Jaýyň içki bezegi (bionika stili)» atly taslamasy III orna mynasyp boldular.

Mähri Ýazmyradowa taslamasynda rahatlygy döredýän içki bezeginde ýaşyl reňkleriň dürli öwürşinlerini, ýiti burçlaryň az bolmagyny we dürli ösümlükleriň şekillerini dünýä ýurtlarynda dynç almaga niýetlenen jaýlarda ulanylýan bionika stiliniň çeper serişdelerini, şeýle hem milli gölli halylaryň tegelek görnüşini peýdalandy. «Binagärlik» kafedrasynyň talyplary Aşyrgeldi Nurmedow, Tawuşsa Meredowa, Näzik Potyýewa hem bäsleşige işjeň gatnaşyp, ýaşayyş jaýlaryň, muzeýiň, orta mekdebiň taslamasyny işläp taýýarladylar.

2022-nji ýylyň awgustynda hormatly Arkadagymyz Ahal wela-

Myahri Yazmuradova III place at the exhibition competition of scientific projects «Scientific youth – the basis of power», organized by the Center for Young Scientists on the occasion of the Day of Science.

Myahri Yazmuradova's cozy interior design project uses different shades of green, less sharp corners and images of various plants, bionic style artistic techniques used in holiday homes, as well as round national carpets. Students of the Faculty of Architecture Ashirgeldi Nurmedov, Tavussha Meredova, Nazik Potiyeva actively participated in the competition and developed projects for residential buildings, a museum, and a comprehensive school.

In August 2022, respected Arkadag got acquainted with the projects of the new, modern administrative center of the Akhal velayat and drawings of their lo-

место, проект «Оформление интерьера дома (бионический стиль)» студентки факультета дизайна Мяхри Язмурадовой занял III место на выставке-конкурсе научных проектов под названием «Научная молодежь – основа могущественности», организованном Центром молодых учёных по случаю Дня науки. В проекте дизайна интерьера Мяхри Язмурадовой, создающем уют, используются разные оттенки зелёного цвета, менее острые углы и изображения различных растений, художественные приёмы бионического стиля, применяющиеся в домах отдыха, а также национальные ковры круглой формы. Студенты факультета архитектуры Аширгельды Нурмедов, Тавусша Мередова, Нязик Потиева активно участвовали в конкурсе и разработали проекты жилых домов, музея, общеобразовательной школы.

Orta qatly yaşayış jaýynyň şekil taslamasy / **Mid-rise residential building project** / Проект жилого дома средней этажности

ýatynyň täze, döwrebap edara ediş merkeziniň desgalaryň taslamalary hem-de olaryň ýerleşdiriljek ýerleriniň çyzgylary, ýollaryň hem-de meýdançalaryň gýralaryna oturdylmagy meýilleşdirilýän germewleriň, ýerasty awtomobil geçelgesiniň bezeginde ulanylýan şekilleriň görnüşleri, 350 orunlyk çagalar bagyn-da ýerleşdirilmegi meýilleşdirilýän dürli haýwanlaryň hem-de çagalaryň söýgüli ertekileriniň gahrymanlarynyň heykel şekilleri bilen tanyşdy.

Gahryman Arkadagymyzyň «Ahalteke bedewi – biziň buýsanjymyz we şöhratymyz» [1], «Türkmen medeniýeti» [2], «Türkmenistan – Beýik Ýüpek ýolunyň ýüregi» [3] atly kitaplary ýaş binagärlerе täze taslamalary döretmekde esasy maglumat çeşmesi bolup durýar. Ýaş binagärler halypa mugallymlar Jumageldi Amangeldiýewiň, Aşyrmuhammet Kulyýewiň,

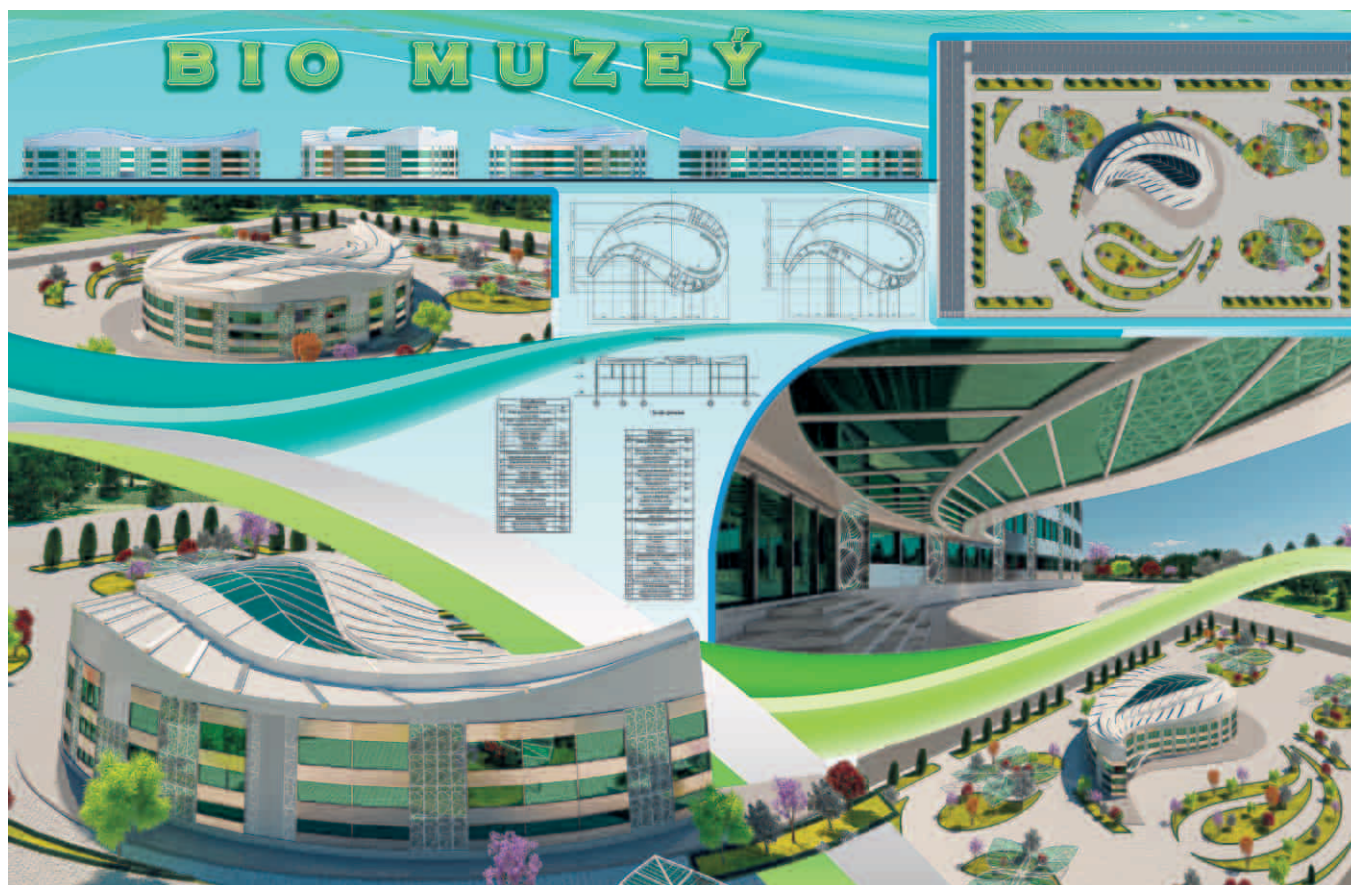
cations, with the details of the design of roadsides, underground car tunnels, as well as a new kindergarten for 350 places, where sculptures of animals and loved by children will be installed. fairytale heroes.

The books of the Hero-Arkadag «Ahalteke horse – our pride and glory» [1], «Turkmen culture» [2], «Turkmenistan – the heart of the Great Silk road» [3] are the main source of information for young architects when creating new projects.

Under the guidance of mentors Jumageldi Amangeldiyev, Ashirmuhammet Kuliyeu, Amanmurad Modyyev, Bayram Bazarov, Ahmet Gulov, Sanjarbek Ismailov, young architects combine best practices with national architectural principles, creating design projects for the walls of the bridge and beams of the new administrative center

В августе 2022 года уважаемый Аркадаг ознакомился с проектами нового, современного административного центра Ахалского веляята и местами их размещения, с деталями оформления бордюров дорог, подземных автомобильных туннелей, а также детского сада на 350 мест, где будут установлены скульптуры животных и любимых детьми сказочных героев.

Книги Героя-Аркадага «Ахалтекинский скакун – наша гордость и слава» [1], «Туркменская культура» [2], «Туркменистан – сердце Великого Шёлкового пути» [3] являются основным источником информации для молодых архитекторов при создании новых проектов. Под руководством наставников Джумагельды Амангельдыева, Аширмухаммеда Кулиева, Аманмурада Модыева, Байрама Ба-



Bio muzeyiň şekil taslamasy / Bio museum project / Проект био музея

Amanmyrat Modyýewiň, Baýram Bazarowyň, Ahmet Gulowyň, Sanjarbek Ismailowyň ýolbaşçylygyna Ahal welaýatynyň täze, döwrebap edara ediş merkezi üçin bezeg taslamalaryny döretmek bilen, milli binagärlik ýörelgelerini ösen tejribe bilen utgaşdyrýarlar. Binagärlik we dizaýn fakultetiniň «Binagärlik» kafedrasynyň zehinli talyplary Baýramsähet Ataýewiň, Aýhan Kulyýewiň, Muhammetgylç Gylyçmyradowyň, Ruslan Rustamowyň, Goçmämmet Çüriýewiň, Serdar Paýzullaýewiň Ahal welaýatynyň täze, döwrebap edara ediş merkezi üçin niýetlenen bezeg taslamalarynda türkmen halkynyň göz guwanjy hasaplanýan ahalteke bedewleriniň keşbi, aýratyn hem Ginnesiň Rekordlar kitabyna giren dünýä meşhur bolan Akhan bedewiň çarpaýa galyp duran pursady suratlandyrylýar. Bedew şar görnüşli geometrik şekiliň üstün-

of Ahal velayat. The projects of talented students of the Faculty of Architecture and Design Bayram-sahat Atayev, Ayhan Kuliyeu, Muhammetgylch Gylychmuradov, Ruslan Rustamov, Gochmammed Churiyev, Serdar Paizullayev, designed to decorate the new administrative center of the Ahal velayat, convey the image of Ahalteke horses, which are the pride of the Turkmen people. The rearing horse Akhan, which entered the Guinness Book of Records, is especially expressively captured. The horse is placed on a geometric figure in the form of a ball, symbolizing the glory of the Ahalteke horses on the world stage. Young people's projects harmoniously use white marble, gray granite, golden metal materials, modern construction and architectural means are taken into account.

Students of the State Academy of Arts of Turkmenistan,

зарова, Ахмеда Гулова, Санджарбека Исмаилова молодые архитекторы сочетают передовой опыт с национальными архитектурными традициями, создавая проекты для нового административного центра Ахалского велаята. В работах талантливых студентов факультета архитектуры и дизайна Байрамсахата Атаева, Айхана Кулиева, Мухамметклыча Клычмурадова, Руслана Рустамова, Гочмаммеда Чуриева, Сердара Пайзуллаева, разработанных для оформления нового административного центра Ахалского велаята, передаётся образ ахалтекинских скакунов, являющихся гордостью туркменского народа. Особенно выразительно запечатлён конь Акхан, вставший на дыбы, который вошёл в Книгу рекордов Гиннеса. Скакун размещён на геометрической фигуре в виде



Öýüň içki dizaýny / **Interior design of the apartment** / Оформление интерьера квартиры



Şäher dizaýn elementleriniň şekil taslamasy / **Urban design elements project** / Проект элементов городского дизайна

de ýerleşdirilip, ahalteke bedewleriniň şöhratynyň dünýä ýüzünde äşgär bolýandygyny alamatlandyryýar. Ýaşlaryň taslamalarynda ak reňkli mermer, çal reňkli granit, altynsow metal materiallar sazlaşykly peýdalanylýp, häzirki zaman gurluşyk we binagärlik serişdeleri göz önünde tutulýar.

Türkmenistanyň Döwlet çeperçilik akademiýasynyň talyp ýaşlary Photoshop, 3ds Max, AutoCAD kompýuter programmalaryny, ýokary hilli gurluşyk materiallarynyň özboluşlylygyny, milli binagärligimiziň aýratynlyklaryny üstünlikli peýdalanylýp, döwrebap taslamalaryny döredýärler. Şu ýyl zehinli talyp ýaşlar Gahryman Arkadagymyz we Arkadagly Serdarymyz tarapyndan gymmat bahaly sowgatlara mynasyp boldular.

Ahatmyrat NUWWAYEW,
Türkmenistanyň Döwlet çeperçilik
akademiýasynyň rektory, medeniýeti
öwreniş ylymlarynyň kandidaty

successfully using computer programs Photoshop, 3ds Max, AutoCAD, innovative technologies, the uniqueness of building materials, features of national architecture, create new and modern projects. This year they became the owners of valuable gifts from the Hero-Arkadag and Arkadagly Serdar.

Ahatmurad NUWVAYEV,
rector of the State Academy
of Arts of Turkmenistan,
candidate of cultural studies

Edebiýat / **Bibliography** / Литература

1. Gurbanguly Berdimuhamedow. Ahalteke bedewi – biziň buýsanjymyz we şöhratymyz. A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2009.
2. Gurbanguly Berdimuhamedow. Türkmen medeniýeti. A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2015.
3. Gurbanguly Berdimuhamedow. Türkmenistan – Beýik Ýüpek ýolunyň ýüregi. A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2017.

шара, символизирующей славу ахалтекинских коней на мировой арене. В проектах молодёжи гармонично используются белый мрамор, серый гранит, золотистые металлические материалы, учитываются современные строительные материалы и архитектурные решения.

Студенты Государственной академии художеств Туркменистана, успешно используя компьютерные программы Photoshop, 3ds Max, AutoCAD, инновационные технологии, высококачественные строительные материалы, особенности национальной архитектуры, создают новые и современные проекты. В этом году они стали обладателями ценных подарков от Героя-Аркадага и Аркадаглы Сердара.

Ахатмурад НУВВАЕВ,
ректор Государственной академии
художеств Туркменистана,
кандидат культурологии

BERKARAR DÖWLETIŇ KUWWATLY ŞÄHER GURLUŞYGY

INTENSIVE URBAN DEVELOPMENT IN A POWERFUL STATE

ИНТЕНСИВНОЕ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО В МОГУЩЕСТВЕННОМ ГОСУДАРСТВЕ

НÄZIRKI wagtda Ahal welaýatynyň täze, döwrebap edara ediş merkeziniň gurluşygynda amala aşyrylýan işler döwrüň talabyna laýyk derejede ýokary depginde alnyp barylýar. Munuň özi Gahryman Arkadagymyzyň başyny başlan giň möçberli şähergurluşyk maksatnamasynda kesgitlenen wezipeleriň hormatly Prezidentimiziň başda durmagynda üstünlikli durmuşa geçirilýändiginiň subutnamasydyr.

Gurluşyk işleri Türkmenistanyň Prezidentiniň 2019-njy ýylyň 23-nji awgustynda, şol ýylyň 8-nji hem-de 25-nji noýabrynda, 2020-nji ýylyň 15-nji maýynda, 2022-nji ýylyň 13-nji we 18-nji ýanwarynda we 9-njy aprelinde gol çeken Kararlarynda göz önünde tutulan taslamalaryna laýyklykda dowam edýär.

Şol Kararlar bilen tassyклan taslamalara laýyklykda täze welaýat merkezinde umumy meýdany 1002 gektara barabar ýerde Ahal welaýatynyň häkimliginiň, jemgyýetçilik edaralarynyň toplumynyň, medeniýet toplumynyň, welaýatyň harby we hukuk goraýjy edaralarynyň, welaýat boýunça maliýe we ykdysadyýet toplumynyň, paýdarlar täjirçilik bankynyň, oba hojalyk toplumynyň, gurluşyk, energetika we jemagat

TODAY, the implementation of the megaproject - the new modern administrative center of the Ahal welayat - continues in accordance with the schedule and specified requirements. The progressive nature of the dynamics of the construction of the new center of the region clearly testifies to the successful solution under the leadership of the esteemed President of the large-scale tasks outlined in the grandiose urban development program initiated by the Hero-Arkadag.

The implementation of such a well-thought-out concept for the creation of an innovative urban space is consistently carried out on the basis of the measures provided for in the Decrees of the President of Turkmenistan dated August 23, November 8 and 25, 2019, May 15, 2020, as well as January 13 and 18, April 9, 2022.

According to the above documents, on a land plot with a total area of 1002 hectares, it is planned to build buildings of the regional administration, public organizations, culture, military and law enforcement agencies, a financial and economic block, a

СЕГОДНЯ реализация мегапроекта – нового современного административного центра Ахалского велаята – продолжается в соответствии с намеченным графиком и обозначенными требованиями. Поступательный характер динамики строительства нового центра региона наглядно свидетельствует об успешном решении под руководством уважаемого Президента масштабных задач, обозначенных в инициированной Героем-Аркадагом грандиозной градостроительной программе.

Претворение в жизнь столь продуманной концепции по созданию инновационного городского пространства последовательно осуществляется на основе мер, предусмотренных в Постановлениях Президента Туркменистана от 23 августа, 8 и 25 ноября 2019 года, 15 мая 2020 года, а также от 13 и 18 января, 9 апреля 2022 года.

Согласно вышеуказанным документам, на земельном участке общей площадью 1002 гектара намечено построить здания региональной администрации, общественных организаций, сферы культуры, военных и право-

hojalygy, ulag we kommunikasiýa toplumynyň, söwda toplumynyň hem-de senagatçylar we telekeçiler birleşmesiniň, saglygy goraýyş müdirliginiň we arhiw müdirliginiň häzirki zaman edara binalaryny gurmak göz önünde tutulan.

Gahryman Arkadagymyzyň tabşyrygy boýunça Türkmen döwlet binagärlik-gurluşyk institutynyň halypa mugallymlarynyň ýolbaşçylygynda zehinli talyp ýaşlaryň bir topary ýokarda agzalyp geçilen taslamalary işläp taýýarlamağa gatnaşdylar we tejribe topladylar.

Ahal welaýatynyň Gökdepe etrabyňyň Gorjaw geňeşliginde döredilýän bu täsin şäheriň taslamasy ýokary okuw mekdebimiziň professor-mugallymlary we talyp ýaşlary üçin kämilleşmegiň özboluşly durmuş-önümçilik mekdebi boldy. Gahryman Arkadagymyzyň binagärlik taglymatyndan we tabşyryklaryndan ruhlanylýan kafedramyzda birnäçe desgalaryň şekil taslamalary işläp taýýarlanylýdy. Olaryň biri Ahal welaýatynyň häkimliginiň önündäki meýdançada oturdyljak beýikligi 40 metr bolan «Ahal» monumentidir.

Gadymy Ahal topragynda atababalarymyzyň döreden gaýtalanmajak gymmatlyklary bolan Änewiň ak bugdaýyny, «ak altynyny», nura ahalteke bedewlerimizi, gadymy Nusaýdan tapylan ritonlary we başga-da birnäçe gymmatlyklary özünde jemleýän bu binagärlik dürdänesi şäheriň iň görnükli ýerinde gurlar.

Mundan başga-da, ýerasty geçelgelerde, ýşyklandyryş ulgamlarynda we duralgalarda ornaşdyrmak maksady bilen kiçi göwrümlü binagärlik taslamalarynyň onlarça görnüşleriniň şekil taslamalary taýýarlanylýdy. Muňa mugallymlar Şirmuhammet Jepbarowyň we Döwran Begdullaýewiň ýolbaşçylyk etmeginde Binagärlik-gurluşyk fakultetiniň «Binagärlik» kafedrasynyň Binagärlik hünäriňiň 5-nji ýyl talyby Esen Pirnepesowyň hem-de «Binagärlik» kafedrasynyň Şäher-

joint-stock commercial bank, an agricultural, construction, energy, transport and communication blocks, a communal economy, shopping complex. Along with them, on the territory of the site it is planned to build facilities belonging to the Union of Industrialists and Entrepreneurs of Turkmenistan, the health department and the archive department.

On behalf of Hero-Arkadag, the most gifted students of the Turkmen State Institute of Architecture and Civil Engineering were involved in the design of the above objects, who have gained invaluable experience under the guidance of experienced teachers.

The work on the project of a truly amazing city that will appear in the Gorjov gengeslik of the Geokdepe etrap of the Akhal welayat has become a unique opportunity for the faculty and students of our higher educational institution to test and improve their skills as specialists. Based on the instructions and the architectural concept of the Hero-Arkadag, models of projects for a number of objects were made at our department. One of them is the «Ahal» monument, 40 meters high, which is erected in the most prominent place of the new city – in front of the regional administration building. This delightful building is an organic combination of national treasures that appeared on the ancient land of Ahal – golden wheat ears of Anew «white gold», magnificent Ahal-Teke horses, rhytons from Ancient Nisa and many others.

In addition, dozens of options for projects related to road infrastructure were prepared – underpasses, lighting systems and bus stops. The stops were designed by a 5th year student of the «Architecture» major Esen Pirne-

охранительных органов, финансово-экономического блока, акционерно-коммерческого банка, сельскохозяйственного, строительного, энергетического, транспортно-коммуникационного блоков, коммунального хозяйства, торгового комплекса. Наряду с ними, на территории участка планируется возвести объекты, принадлежащие Союзу промышленников и предпринимателей Туркменистана, управления здравоохранения и архивного управления.

По поручению Героя-Аркадага к проектированию вышеперечисленных объектов были привлечены наиболее одарённые студенты Туркменского государственного архитектурно-строительного института, которые накопили бесценный опыт под руководством опытных преподавателей.

Работа над проектом поистине удивительного города, который построят в генгешлике Горджав Геокдепинского этрапа Ахалского велаята стала для профессорско-преподавательского состава и студентов нашего высшего учебного заведения уникальной возможностью для проверки и повышения навыков как специалистов. Исходя из поручений и архитектурной концепции Героя-Аркадага, на нашей кафедре были изготовлены макеты проектов ряда объектов. Один из них – монумент «Ахал» высотой 40 метров, который воздвигается на самом видном месте нового города – перед зданием администрации региона. Это восхитительное сооружение представляет собой органичное соединение появившихся на древней земле Ахала национальных достояний – золотистые пшеничные колосья Анау, «белое золото», великолепные ахалтекинские скакуны, ритоны из Древней Нисы и множество других.

Кроме того, были подготовлены десятки вариантов проектов,



Ahal welaýatynyň täze, döwrebap edara ediş merkezinde ýerasty geçelgeleriniň şekil taslamalary

Projects of underground passages in the new modern administrative center of Akhal velayat

Проекты подземных переходов в новом современном административном центре Ахалского вейалата

gurluşyk we ilatly ýerleri meýilleşdirmek hünäriň 4-nji ýyl talyby Hydyrgeldi Altýewiň duralga şekil taslamasy bar. Şeýle hem şu fakultetiň «Binagärlik» kafedrasynyň Şähergurluşyk we ilatly ýerleri meýilleşdirmek hünäriň 6-nji ýyl talyby Gülli Baýramkulyýewanyň hem-de «Binagärlik» kafedrasynyň Binagärlik hünäriň 4-nji ýyl talyby Şadurdy Nurberdiýewiň ýerine ýetiren ýerasty geçelge şekil taslamalaryny hem mysal görkezmek bolar.

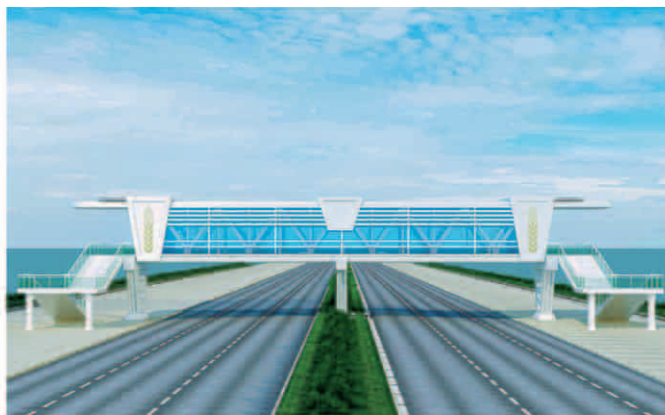
Ýokary okuw mekdebimiziň talyplary bu ýerde şäheriň gurluşygyna başlanan ilkinji günlerinden geodeziýa-ýer işleri geçirilip ýörkä tejribelik-

pesov and a 4th year student of the specialty «Urban construction and planning of settlements» Hydyrgeldi Altýev, and underpasses were designed by – a 6th year student of the specialty «Urban construction and planning of settlements» Gulli Bayramkuliýeva and a 4th year student of the architecture major of Shadurdy Nurberdiyev. The process was led by teachers Shirmuhammet Jepbarov and Dovran Begdullayev.

The students of our university began their practice here from the first days, even at the stage of land surveying. Immediately after the start of construction work, on-site practical classes are regularly held here, during which students get acquainted with technological processes, types of building materials, water supply systems and water treatment facilities, supply and internal systems for supplying drinking water, irrigation, sewerage and rainwater drainage.

относящихся к дорожной инфраструктуре – подземные переходы, системы освещения и автобусные остановки. Проектированием остановок занимались студент 5 курса специальности «Архитектура» Эсен Пирнепесов и студент 4 курса специальности «Городское строительство и планирование населённых пунктов» Хыдыргелди Алтыев, а подземных переходов – студентка 6 курса специальности «Городское строительство и планирование населённых пунктов» Гулли Байрамкулиева и студент 4 курса специальности архитектура Шадурды Нурбердиев. Процессом руководили преподаватели Ширмухаммет Джепбаров и Довран Бегдуллаев.

Студенты нашего вуза начали здесь практику с первых дней, ещё на стадии проведения земельно-геодезических работ. Уже непосредственно после начала строительных работ здесь регулярно проводятся выездные практические занятия, в ходе которых



Ahal welaýatynyň täze, döwrebap edara ediş merkezinde ýerüsti geçelgeleriniň şekil taslamasy

Projects of pedestrian bridges in the new modern administrative center of Akhal welayat

Проекты пешеходных мостов в новом современном административном центре Ахалского велаята

leri geçip başladylar. Şäheriň gurluşygynyň gidip duran döwründe bolsa, göçme sapaklarda gurluşyk-gurama işleriniň tehnologiýasy, ulanylýan gurluşyk serişdeleri, agyz suwuny we lagym suwlaryny arassalaýjy desgalaryň, welaýat merkezine barýan içerki agyz suw, suwaryş, lagym we ýagyn suwlaryny geçiriji ulgamlaryň gurluşygy bilen yzygiderli tanyşýarlar. Täze şäheriň gurluşygyna baryp guralýan göçme sapaklar, tanyşdyryş we okuw tejribelikleri bu ugurda bilim alýan talyplar üçin örän gyzykly hem netijeli bolýar. Şeýlelikde, talyp ýaşlar tejribelikde toplan maglumatlaryny okuw derslerinde peýdalan-

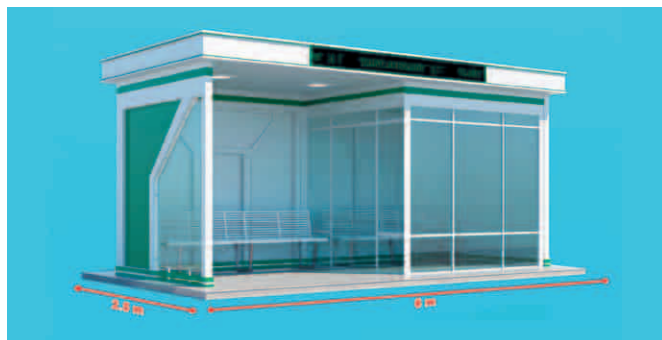
A similar form of learning process, which allows students to consolidate theory in practice, makes classes more exciting and effective. They get new skills, and most importantly – invaluable experience, without which the training of qualified specialists is inconceivable. Ultimately, they use the acquired knowledge during scientific and practical conferences, radio and TV appearances.

As for developers in this area, the Ministry of Construction and Architecture of Turkmenistan is currently building 45 five-storey houses with 30 and 40 apartments and 22 seven-storey houses with 28 and 56 apartments. In turn, the khyakimlik of Ahal welayat – 46 five-storey houses with 30 and 40 apartments, 64 seven-storey houses with 42 apartments and 30 nine-storey houses with 54 apartments each. Enterprises – members of the Union of Industrialists and Entrepreneurs of Turkmenis-

туденты знакомятся с технологическими процессами, разнообразиями строительных материалов, системами водоснабжения и водоочистными сооружениями, подводящими и внутренними системами снабжения питьевой водой, орошения, канализации и отвода дождевой воды.

Подобная форма процесса обучения, позволяющая студентам закреплять теорию на практике, делает занятия более увлекательными и эффективными. Они получают новые навыки, а самое главное – бесценный опыт, без которого немыслима подготовка квалифицированных специалистов. В конечном счёте, приобретённые знания они используют во время научно-практических конференций, выступлений на телевидении и радио.

Что же касается застройщиков на этой территории в настоящее время Министерством строительства и архитектуры Туркменистана возводятся 45 пя-



ýarlar we nazaryýetde alan bilimlerini has-da çuňlaşdyrýarlar. Talyp ýaşlar toplan tejribeleri boýunça ylmy-amaly maslahatlara gatnaşýarlar, tele we radio ýaýlymlarda çykyş edip kämilleşýärler. Ýeri gelende bellesek, häzirki wagtda bu ýerde Türkmenistanyň Gurluşyk we binagärlilik ministrligi 5 gatly 30 we 40 öýli ýaşaýyş jaýlarynyň 45-sini, 7 gatly 28 we 56 öýli jaýlaryň 22- sini, Ahal welaýatynyň häkimligi 5 gatly 30 we 40 öýli ýaşaýyş jaýlarynyň 46 -siny, 7 gatly 42 öýli jaýlaryň 64-sini, 9 gatly 54 öýli jaýlaryň hem 30- synyň gurluşygyny alyp barýar. Türkmenistanyň Senagatçylyk we telekeçiler birleşmesiniň kärhanalary bolsa, 7 gatly 42 öýli ýaşaýyş jaýlarynyň 24-sini, 9 gatly 54 öýli jaýlaryň 24-sini, 2 gatly 2 öýli ýaşaýyş jaýlarynyň 84-sini, 5 gatly 30 öýli jaýlaryň 30- syny, 5 gatly 40 öýli jaýlaryň hem 15- sini gurýar. Bu ýerde jemi 12 müň 384 sany hojalyga we 67 müň 782 adama niýetlenen jaýlaryň 384-si gurulýar. Şu günler edara ediş merkeziniň gurluşygyny ýokary okuw mekdehimizi üstünlikli tamamlan ýaş hünärmenleriň birnäçesi ussat gurluşykçylyk bilen bir hatarda mynasyp zähmet çekýärler. Bu ajaýyp şähre barýan esasy şaýola

Ahal welaýatynyň täze, döwrebap edara ediş merkezinde awtobus duralgasynyň şekil taslamalary

Projects of bus stop in the new modern administrative center of Akhal welayat

Проекты автобусных остановок в новом современном административном центре Ахалского велаята

tan, are engaged in the construction of 24 seven-storey (42 apartments each), 24 nine-storey (54 apartments each), 84 two-storey (2 apartments each), 30 five-storey (30 apartments each) and 15 five-storey houses (40 apartments each). In general, 384 residential buildings are being built here, designed for 12,384 families and 67,000 designed for 782 residents. Many young professionals who have successfully graduated from our higher educational institution, along with experienced builders, are already employed in the construction of a new administrative center of the region.

It is noteworthy and gratifying that the avenue leading to the city is named after the beau-

тиэтажных домов по 30 и 40 квартир и 22 семиэтажных дома по 28 и 56 квартир. В свою очередь, хякимликом Ахалского велаята – 46 пятиэтажных домов по 30 и 40 квартир, 64 семиэтажных дома по 42 квартиры и 30 девятиэтажных домов по 54 квартиры в каждом. Предприятия – члены Союза промышленников и предпринимателей Туркменистана, занимаются строительством 24 семиэтажных (по 42 квартиры), 24 девятиэтажных (по 54 квартиры), 84 двухэтажных (по 2 квартиры), 30 пятиэтажных (по 30 квартир) и 15 пятиэтажных домов (по 40 квартир). В целом здесь строится 384 жилых дома, рассчитанных на 12 тысяч 384 семьи и 67 тысяч рассчитанных на 782 жителя. Многие молодые специалисты, успешно окончившие наше высшее учебное заведение, наряду с опытными строителями уже заняты на строительстве нового административного центра региона.

Примечательно и отраднo, что ведущий к городу проспект назван в честь прекрасного скакуна Ахана. Кроме того, скульптура этого великолепного представителя древ-

ady rowaýata öwürülen meşhur Akhanyň adynyň dakylmagy, aýlawly ýerde Akhanyň nurana heykeliniň dikilmegi ähli halkymyzy diýseň buýsandyryýar. Çünki, bu desgalar golaýda ýerleşen Halkara atçylyk toplumy bilen bilelikde tutuş ulgamy emele getirýär. Ol hem öz gezeginde pudagy täze, dünýä derejesine çykarmaga, halkymyzyň şan-şöhratyny, ýurdumyzyň abraý-mertebesini belende götermäge mümkinçilik berer. Türkmen döwlet binagärlik-gurluşyk institutynyň zehinli talyplarynyň we ýokary okuw mekdebinde üstünlikli tamamlan ýaş hünärmenleriň täze şäheriň gurluşygyna gatnaşmagy öz gezeginde hünärlerini ussatlyk bilen ele almaga uly mümkinçilikleri döredýär.

Äşe GUBAÝEWA,
Türkmen döwlet binagärlik-
gurluşyk institutynyň «Binagärlik»
kafedrasynyň müdiri

tiful horse Akhan. In addition, a sculpture of this magnificent representative of the world's oldest horse breed will be installed at the roundabout along the aforementioned avenue.

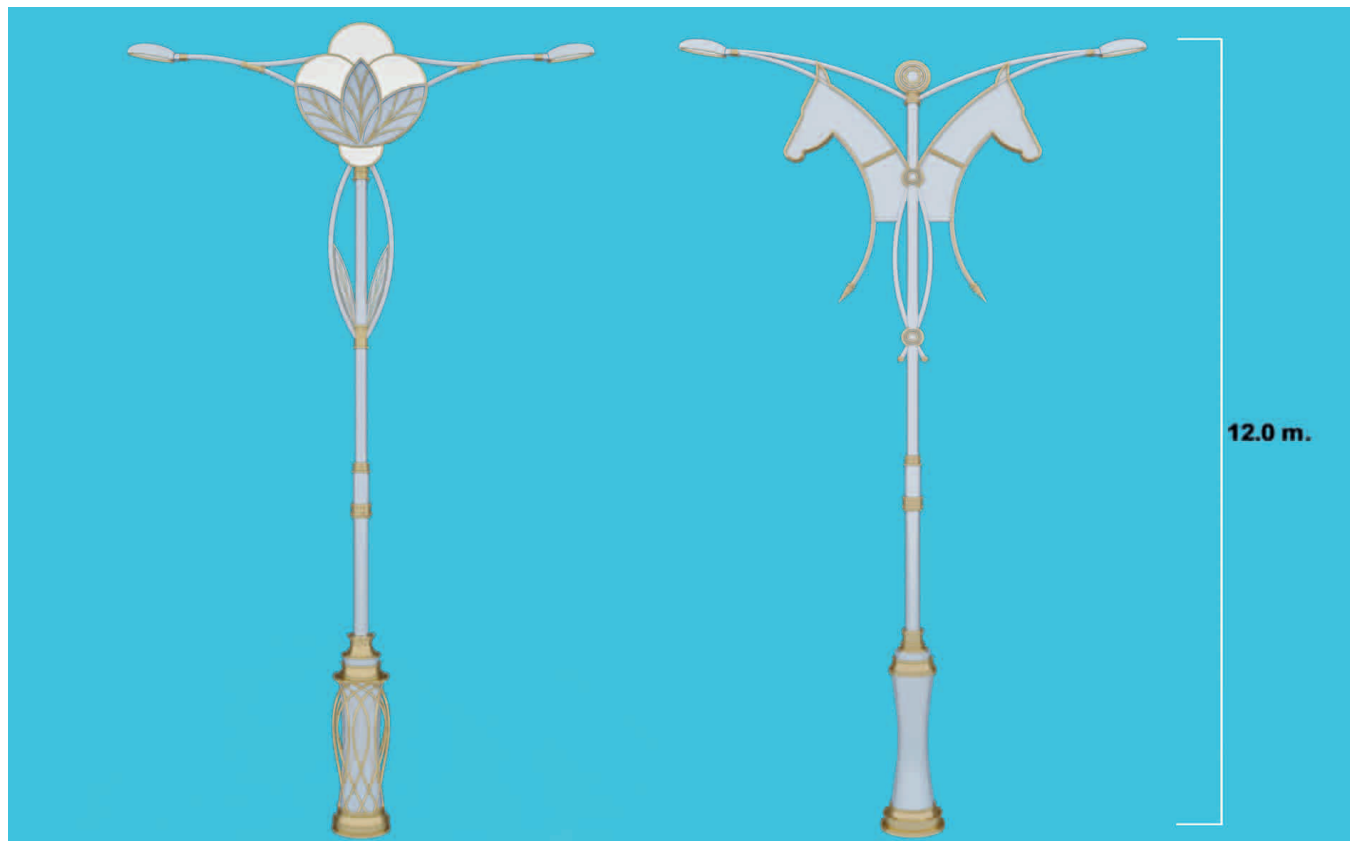
All these facilities, together with the nearby International Equestrian Complex, will form a single ensemble. The implementation of such a new and impressive project will increase the glory of the Motherland as a creative state, embodying the well-being of the native people. And the participation of our graduates and students in this grandiose undertaking will allow them to become real professionals.

Ashe GUBAYEVA,
head of the department «Architecture»
of the Turkmen State Institute
of Architecture and Civil Engineering

нейшей в мире породы коней будет установлена на кольцевой развязке вдоль вышеупомянутого проспекта.

Все эти объекты вместе с расположенным неподалёку Международным конноспортивным комплексом составят единый ансамбль. Реализация столь нового и впечатляющего по масштабам проекта приумножит славу Отчизны как создающего государства, олицетворяя благополучие родного народа. И участие наших выпускников и студентов в этом грандиозном строительстве позволит им стать настоящими профессионалами своего дела.

Аше ГУБАЕВА,
заведующая кафедрой
«Архитектура» Туркменского
государственного архитектурно-
строительного института



Ahal welaýatynyň täze, döwrebap edara ediş merkezinde ýşyklandyryş sütünleriniň şekil taslamalary

Projects of lighting poles in the new modern administrative center of Akhal velayat

Проекты осветительных столбов в новом современном административном центре Ахалского велаята

ÖSÜŞLERE BESLENÝÄN ULGAM

DEVELOPMENT OF A PROMISING INDUSTRY

РАЗВИТИЕ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ОТРАСЛИ

SERGI / EXHIBITION / ВЫСТАВКА

PAÝTAGTYMYZ Aşgabatda 6-7-nji awgustda «Türkmenistanyň gurluşygy, senagaty, energetikasy-2022» atly halkara sergi we onuň çäklerinde «Türkmenistanyň gurluşyk, senagat, energetika pudaklarynyň ösüşi» atly maslahat geçirildi. Hormatly Prezidentimiziň başlangyjy boýunça geçirilen bu ýöriteleşdirilen forum Türkmenistanyň Prezidentiniň 2021-nji ýylyň 24-nji dekabrynda çykaran PP-918 belgili Permanyna laýyklykda 6-njy awgustda ýurdumyzda ilkinji gezek bellenen Türkmenistanyň gurluşyk, senagat we energetika toplumynyň işgärleriniň gününe bagyşlandy. Möhüm ähmiýetli çäräni ýurdumyzyň ugurdaş ministrlikleri we pudaklaýyn dolandyryş edaralary Söwda-senagat edarasy bilen bilelikde gurady.

Forumyň maksady ösüşleriň täze belentliklerine tarap gadam urýan ýurdumyzyň gurluşyk, senagat, energetika ulgamlarynyň, himiýa senagatynyň, ýol gurluşygy düzümleriniň ösdürilmegine ýardam bermek, döwletimiziň haryt öndürijileriniň ägirt uly kuwwaty we mümkinçilikleri, daşary ýurtly gatnaşyjylaryň häzirki zaman enjamlary, täze tehnikalary, hyzmatlary bilen tanyşdyr-

IN THE capital of our state, in Ashgabat, on August 6-7, the International Exhibition «Construction, Industry, Energy of Turkmenistan-2022» and within its framework – the conference «Development of the Construction, Industrial, Energy Industries of Turkmenistan», organized by the relevant ministries and departments, and also the Chamber of Commerce and Industry of the country was held. This specialized forum, held on the initiative of the Esteemed President, was dedicated to the Day of Builders, Industry and Energy Workers of Turkmenistan, which was established for the first time in the country on August 6 in accordance with the Decree of the President of Turkmenistan dated December 24, 2021 №PP-918. An important event was organized by the ministries and sectoral bodies of relevant departments of the country together with the Chamber of Commerce and Industry.

The purpose of the international exhibition and scientific conference is to promote the development of the construction,

BСТОЛИЦЕ нашего государства, в Ашхабаде 6-7 августа состоялась Международная выставка «Строительство, промышленность, энергетика Туркменистана-2022» и в её рамках – конференция «Развитие строительной, промышленной, энергетической отраслей Туркменистана», организаторами которых выступили профильные министерства и ведомства, а также Торгово-промышленная палата страны. Данный специализированный форум, проведенный по инициативе уважаемого Президента, был посвящен Дню строителей, промышленности и энергетиков Туркменистана, который впервые в стране учреждён 6 августа в соответствии с Указом Президента Туркменистана от 24 декабря 2021 года №ПП-918. Важное мероприятие было организовано министерствами и отраслевыми органами профильными управления страны совместно с Торгово-промышленной палатой.

Цель международной выставки и научной конференции – содействие развитию строительной, промышленной и энергетической



SERGI / EXHIBITION / ВИСТАВКА

makdan ybaratdyr. Ol täze döwürde döredijilikli, ykdysady taýdan ösüş ýoly bilen öňe barýan döwletimiziň bu ugurlarda gazanyan üstünliklerini giňişleýin beýan etdi.

Dabara gatnaşyjylar hormatly Prezidentimiziň Gutlagyny uly ruhubelentlik bilen diňlediler. Onda döwlet Baştutanymyz ösüşlere beslenýän döwrümüzde beýleki pudaklarda bolşy ýaly, gurluşyk, senagat we energetika ulgamlarynda hem ägirt uly özgertmeleriň üstünlikli durmuşa geçirilýändigini belleýär.

Sergide ýurdumyzyň ozal-dan gelýän hyzmatdaşlary bolan «Bouygues Turkmen», «General Electric», «Gap İnşaat», «KSB», «Rönesans», «Sumitomo Corporation», «Интербудмонтаж», «Дорожное строительство», «AltKom», «Çalik Enerji», «Возрождение» önümçilik birleşigi innowasion işläp taýýarla-

industrial and energy sectors, the chemical industry, the field of road construction, as well as to familiarize with the huge potential and capabilities of the country's commodity producers and with equipment, the latest technology and services for foreign participants. The forum presented a panorama of the country's successful steps along the path of creation, steady economic growth and prosperity in the modern epoch.

With great attention, the participants listened to the welcoming Address of the esteemed President, which noted that in the era of the revival of the new epoch of a powerful state, along with other areas, profound transformations are taking place in the areas of construction, industry and energy.

сфер, химической индустрии, области дорожного строительства, а также ознакомление с огромным потенциалом и возможностями товаропроизводителей страны и с оборудованием, новейшей техникой и сервисными услугами иностранных участников. Форум представил панораму успешных шагов страны по пути созидания, неуклонного экономического роста и процветания в современную эпоху.

С большим вниманием собравшиеся заслушали приветственное Обращение уважаемого Президента, в котором отмечалось, что в эру Возрождения новой эпохи могущественного государства, наряду с другими сферами, глубокие преобразования происходят в сферах строительства, промышленности и энергетики.



malaryny we tehnologiýalary görkezdiler.

Täze binagärlik taslamalary, edara toplumlarynyň, söwda we dynç alyş merkezleriniň, ýakyn geljekde gurulmagy meýilleşdirilýän ýokary amatlygy bolan ýaşaýyş jaýlarynyň şekilleri sergä gatnaşyjylaryň we myhmanlaryň ünsüni özüne çekdi. Munuň özi ýurdumyzyň geljekki ösüşine nazar aýlamaga, şäherlerimiziň, obalarymyzyň ýakyn geljekde nähili keşbe eýe boljakdygy barada düşünje almaga mümkinçilik berdi.

Sergide «Derýaplastik» hojalyk jemgyýetiniň öndürýän dürli önümleri hem bar. Olaryň hatarynda ýokary hile eýe bolan turbalaryň, kabelleriň, asma petikleriň, penjireler we gapylar üçin niýetlenen önümleriň, polietilenden, polipropilenden jemagat hojalygynda,

The leading partners of our country are «Bouygues Turkmen», «General Electric», «Gap İnşaat», «KSB», «Rönesans», «Sumitomo Corporation», «Интербудмонтаж», «Дорожное строительство», «Altком», «Çalik Enerji», «Возрождение» presented innovative developments and technologies.

The attention of guests and participants of the exhibition was attracted by new architectural projects – models of administrative and office complexes, shopping and entertainment centers, residential buildings of increased comfort, which will be erected in the near future. This was a wonderful opportunity to look years ahead – to imagine what the cities and villages of our country will look like in the near future.

Ведущие партнёры нашей страны – «Bouygues Turkmen», «General Electric», «Gap İnşaat», «KSB», «Rönesans», «Sumitomo Corporation», «Интербудмонтаж», «Дорожное строительство» «Altком», «Çalik Enerji», «Возрождение» представили инновационные разработки и технологии.

Внимание гостей и участников выставки привлекли новые архитектурные проекты – макеты административных и офисных комплексов, торговых и развлекательных центров, жилых зданий повышенной комфортности, которые будут возведены в недалёком будущем. Это стало замечательной возможностью заглянуть на годы вперёд – представить, как будут выглядеть города и сёла нашей страны в ближайшем будущем.

gurluşyk önümçiliginde giňden ulanylýan önümleriň dürli görnüşleri bar. «Ajaýyp gurluşyk», «Ussat inžener», «Ugurly ýol», «Ak bulut», «Berk menzil», «Sapaly jaý», «Aga gurluşyk», «Myradym», «Weli gurluşyk», «Kämil ymarat» we beýleki kärhanalar bolsa sergide gurluşyk pudagynda hususyýetçiligiň mümkinçiliklerini görkezdiler.

Awtomobil ýollarynyň gurluşygyny dolandyrmak baradaky döwlet agentliginiň bölüminde oturdylan monitorlarda dünýäniň öňdebaryjy önüm öndürijileriniň kuwwatly we soňky ýyllarda ýol-ulag düzümine degişli taslamalary durmuşa geçirmekde işjeň ulanylýan gurluşyk tehnikalarynyň nusgalary görkezildi. Onda ýerleri demrikdiriji, tekizleýji, gazyjy tehnikalaryň, awtogreýderleriň we beýlekileriň işiniň häzirki zaman talaplaryna laýyk de-

Products of «Derýaplastik» Economic Society were presented at the show – hundreds of types of pipes, cables, suspended ceilings, profiles for windows and doors and other polyethylene and polypropylene products widely used in public utilities and construction. A number of exhibitors demonstrated the capabilities of the private sector in the construction industry – «Ajaýyp gurluşyk», «Ussat inžener», «Ugurly ýol», «Ak bulut», «Berk menzil», «Sapaly jaý», «Aga gurluşyk», «Myradym», «Weli gurluşyk», «Kämil ymarat» and others.

In the pavilion of the State Agency for Management of Road Construction, monitors demonstrated samples of powerful construction equipment from leading world manufacturers, which have

На смотре была представлена продукция Хозяйственного общества «Derýaplastik» – сотни наименований труб, кабели, подвесные потолки, профили для окон и дверей и другая широко используемая в коммунальном хозяйстве и строительстве продукция из полиэтилена и полипропилена. Ряд экспонентов продемонстрировал возможности частного сектора в строительной сфере – «Ajaýyp gurluşyk», «Ussat inžener», «Ugurly ýol», «Ak bulut», «Berk menzil», «Sapaly jaý», «Aga gurluşyk», «Myradym», «Weli gurluşyk», «Kämil ymarat» и др.

В павильоне Государственного агентства по управлению строительством автомобильных дорог на мониторах демонстрировались образцы мощной строительной техники от ведущих мировых про-



rejede alnyp barylýandygy hakynda gürrüň berilýär.

«Sumitomo Corporation» hem-de «Çalyk Holding» kompaniýalarynyň bölümlerinde elektro-energetika pudagynyň täze desgalarynyň gurluşyklarynyň taslamalary we olaryň döwrebaplaşdyrylyşy baradaky maglumatlar köpleriň ünsüni özüne çekdi. Häzirki zaman binalarynyň – energetika enjamlaryny abatlamak we olara hyzmat etmek boýunça merkezleriň, «ýaşyl» generator beketleriniň şekilleri ýurdumyzyň energetika pudagynyň ýakyn geljekdäki ösüş meýillerine nazar salmaga mümkinçilik berýär.

Halkara forumynyň çäklerinde geçirilen «Türkmenistanyň gurluşyk, senagat, energetika pudaklarynyň ösüşi» atly maslahat hem forumyň esasy wakalarynyň

been actively used in the implementation of road transport infrastructure projects in recent years. These are various types of compaction rollers, bulldozers, earth-moving machines, motor graders and others that meet high modern requirements.

The stands of the «Sumitomo Corporation» and «Çalik Holding» companies, demonstrating projects for the construction of new and modernization of existing facilities in the electric power industry, attracted special attention of the guests and participants of the review. The presented models of modern buildings - centers for the repair and maintenance of power equipment, «green» generating stations, etc. – are an excellent opportunity to trace the development trend of the Turk-

изводителей, в течение последних лет активно используемой при реализации проектов дорожно-транспортной инфраструктуры. Это – различные виды уплотнительных катков, бульдозеров, землеройных машин, автогрейдеров и другие, которые соответствуют высоким современным требованиям.

Особое внимание гостей и участников смотра привлекли стенды компаний «Sumitomo Corporation» и «Çalik Holding», демонстрирующие проекты строительства новых и модернизации существующих объектов электроэнергетической отрасли. Представленные макеты современных зданий – центров по ремонту и обслуживанию энергетического оборудования, «зелёных» генераторных станций и др. – прекрасная





birine öwrüldi. Maslahatyň çäkle-
rinde Türkmenistanyň Senagat we
gurluşyk önümçiligi ministrliginiň
Gurluşyk önümçiligi müdirliginiň
başlygy Seyitmuhammet Jepbaro-
wyň «Ýurdumyzda alnyp barylýan
iri gurluşyklary senagat we gur-
luşyk harytlary bilen üpjün etmek
möhüm wezipedir», «Aýdyň gijeler»
hojalyk jemgyýetiniň baş direktory
Hydyrberdi Abdyrahmanowyň «Hä-
zirkizaman elektron we tehnologik
ejamlaryny öndürmek döwrüň wa-
jyp talaby», Awtomobil ýollarynyň
gurluşygyny dolandyrmak barada-
ky döwlet agentliginiň Daşary ykdy-
sady aragatnaşyklar bölüminiň baş
hünärmeni Annagurt Muhammedo-
wyň «Türkmenistanda ýol gurluşyk
pudagyň ösüşi», Türkmenistanyň
Energetika ministrliginiň «Türk-
menenergotaslama» institutynyň
direktory Rahymgeldi Aýmämme-
dowyň «Berkarar döwletiň täze
eýýamynyň Galkynyşy: Energetika
diplomatiýasynyň ösüş ýoly» tema-
syndan eden çykyşlary we ýene-de
birnäçe çykyşlar diňlenildi.

Maslahatda wideoaragatnaşyk
arkaly çykyşlara hem giň orun be-
rildi. Şeýle çykyşlaryň hatarynda
Şweýsariýanyň «Mageba» konser-
niniň sebitleýin direktory Ýewge-
niý Derkaçyň «Mageba konserniniň
gurluşyklarda ulanylýan seýsmiki
ýagdaýa durnukly önümleri we en-
jamlary», Awstriýanyň «Wagner
Biro Steel and Glass» kompaniýa-
synyň baş direktory Iogan Sişka-
nyň «Dünýäniň dürli ýurtlaryndaky

men energy sector in the near
future.

The scientific conference
«Development of construction,
industrial, energy sectors of
Turkmenistan» became the cen-
tral event of the business pro-
gram. On the sidelines of the
forum, speeches were heard by
the head of the Construction Pro-
duction Department of the Minis-
try of Industry and Construction
Production Seyitmuhammet Jep-
barov on the topic «An important
task is to provide large-scale new
buildings in our country with in-
dustrial and construction goods»,
the general director of the Eco-
nomic Society «Aýdyň gijeler»
Hydyrberdi Abdyrahmanov –
«Actual requirement – produc-
tion of modern electronic and
technological devices», Annagurt
Muhammedov, Chief Specialist
of the Department of Foreign
Economic Relations of the State
Agency for the Management of
Road Construction, «Develop-
ment of the road construction
sector in Turkmenistan», Direc-
tor of the «Türkmenergotaslama»
Institute of the Ministry of Ener-
gy of Turkmenistan, Rahymgeldi
Aymammedov, «Revival of a new
era of a powerful state: The Way
of Development of Energy Diplo-
macy», etc.

The topics of the speeches
of foreign delegates in the on-
line – format were also diverse.
In particular, the regional di-
rector of the Swiss concern
«Mageba» Yevgeniy Derkach
– «Earthic-resistant parts
and equipment of the concern
«Mageba» «used in construc-
tion», the general director of the
Austrian company «Wagner Biro
Steel and Glass» Johann Sischa
– «Beautiful buildings around
the world, with steel and glass
used on the facade», Chief Exe-
cutive Officer of the United States

возможность проследить тенден-
цию развития туркменской энер-
гетики в ближайшем будущем.

Центральным событием делово-
вой программы стала научная кон-
ференция «Развитие строительной,
промышленной, энергетической
отраслей Туркменистана». На по-
лях форума были заслушаны вы-
ступления начальника Управле-
ния строительного производства
Министерства промышленности
и строительного производства
Сейитмухаммета Джепбарова по
теме «Важная задача – обеспе-
чение осуществляемых крупных
новостроек нашей страны про-
мышленными и строительными
товарами», генерального дирек-
тора Хозяйственного общества
«Аýdyň gijeler», Хыдырберди Аб-
дырахманова – «Актуальное тре-
бование – выпуск современных
электронных и технологических
устройств», главного специалиста
отдела внешнеэкономических свя-
зей Государственного агентства
по управлению строительством
автомобильных дорог, Аннагурта
Мухаммедова – «Развитие сферы
дорожного строительства в Турк-
менистане», директора Института
«Türkmenergotaslama» Министер-
ства энергетики Туркменистана,
Рахымгелди Аймаммедова – «Воз-
рождение новой эпохи могуще-
ственного государства: Путь разви-
тия энергетической дипломатии» и
др.

Тематика выступлений
зарубежных делегатов в онлайн-
формате, также была разнород-
ной. В частности регионального
директора швейцарского кон-
церна «Mageba» Евгения Деркача
– «Сейсмостойкие детали и обо-
рудование концерна «Mageba»,
используемые в строительстве»,
Генерального директора австрий-
ской компании «Wagner Biro
Steel and Glass», Иоганна Сиска
– «Красивые здания в различных
странах мира, сталь и стекло, ис-



ajaýyp binalar we fasadlarda ulanylýan polatlar we aýnalar», Amerikanyň Birleşen Ştatynyň «General Electric» kompaniýasynyň Türkmenistandaky şahamçasynyň Baş ýerine ýetiriji direktory Stiwen Milleriň «Gaz turbina tehnologiýasy we hyzmatlar boýunça «GE» kompaniýasynyň öňdebaryjylygy», Birleşen Milletler Guramasynyň Ösüş Maksatnamasynyň: «Türkmenistanda şäherleriň durnukly ösdürilişi: Aşgabatda we Awazada ýaşyl şäherleriň toplumlaýyn ösdürilişi» atly taslamanyň halkara geňeşçisi Ýelena Žuçenkonyň «2030-njy ýylda çenli Türkmenistanda gaýtadan dikeldilýän energiýany ösdürmek boýunça milli strategiýanyň» we Durnukly ösüş maksatlaryna ýetmek üçin Türkmenistanyň «Täzelenýän energiýa çeşmeleri barada» kanunyň ähmiýeti» atly temalardan taýýarlan çykyşlaryny mysal görkezmek bolar.

Çykyşlarda hormatly Prezidentimiziň Türkmenistanyň innowasion ösüşini ugur edinyän sy-

branch of the United States of America «General Electric» in Turkmenistan Stephen Miller – «GE's leadership in gas turbine technology and services», international consultant of the project of the United Nations Development Program «Sustainable urban development in Turkmenistan: Integrated development of green cities in Ashgabat and Awaza» Elena Zhuchenko – «National strategy for the development of renewable energy in Turkmenistan until 2030» and «The significance of the Law of Turkmenistan «On Renewable Source of energy» to achieve the Sustainable Development Goals» aroused the interest of the reports.

As noted, the policy of innovative development of Turkmenistan, pursued by President Serdar Berdimuhamedov, is based on the diversification of construction and industry, structural transformations in the economy as a whole.

пользуемые на фасаде», Главного исполнительного директора филиала компании Соединённых Штатов Америки «General Electric» в Туркменистане Стивена Миллера – «Лидерство компании «GE» в сфере газотурбинных технологий и услуг», Международного консультанта проекта Программы развития Организации Объединённых Наций «Устойчивое развитие городов в Туркменистане: Комплексное развитие зелёных городов в Ашхабаде и Авазе», Елены Жученко – «Национальная стратегия по развитию возобновляемой энергии в Туркменистане до 2030 года» и «Значение Закона Туркменистана «О возобновляемых источниках энергии» для достижения Целей устойчивого развития», вызвали интерес докладов.

Как отмечалось, в основе политики инновационного развития Туркменистана, проводимой Президентом Сердаром Бердымухамедовым, – диверси-

ýasatynda gurluşyk we senagat pudaklaryny köpugurly ösdürmäge, ykdysadyýetimizde düzümlýäin özgertmeleri durmuşa geçirmäge möhüm ähmiýet berilýändigini nygtaldy.

Daşary ýurtly foruma gatnaşyjylar türkmen käredeşleri bilen täze tehnologiýalary işläp taýýarlamak, bilelikdäki taslamalara gatnaşmak, önümçilige ornaşdyrylmagy meýilleşdirilýän enjamlary synagdan geçirmek boýunça giň gatnaşyklaryň ýola goýulmagyna taýýardyklaryny nygtadylar.

Forumyň çäklerinde «Türkmenhimiýa» döwlet konserniniň hem-de daşary ýurtlaryň kompaniýalarynyň we işewürleriniň birnäçesiniň arasynda işjeň hyzmatdaşlygy ýaýbaňlandyrmak babatda birnäçe resminamalara gol çekildi. Şolaryň hatarynda Ahal welaýatyndaky gazdan benzin öndürýän zawodda öndürilen ECO-93 kysymly benzini satyn almak boýunça eksport şertnamalarynyň üçüsi, Beýik Britaniýanyň, Germaniýanyň we Italiýanyň iri kompaniýalary bilen baglaşylan 3 import şertnamasy, «Türkmenhimiýa» döwlet konserniniň hem-de Germaniýanyň «KSB Group» kompaniýasynyň arasyndaky özara düşünişmek hakynda Ähtnama bar.

«Türkmenistanyň gurluşygy, senagaty, energetikasy-2022» atly halkara serginiň çäginde oňa gatnaşan öňdebaryjy işewürlere diplomlary gowşurmak dabarasyny boldy.

Şular ýaly geçirilýän halkara sergisi we maslahaty uzak möhletde niýetlenen özara peýdaly gatnaşyklary we hyzmatdaşlygy ösdürmekde möhüm ähmiýete eýedir.

Foruma gatnaşyjylar hormatly Prezidentimiz Serdar Berdimuhamedowyň adyna Ýüzlenme kabul etdiler.

Izat ANNAÝEW,
Türkmenistanyň Gurluşyk we binagärlik ministrliginiň Bazary öwreniş we daşary ykdysady gatnaşyklar müdirliginiň baş hünärmeni

Representatives of foreign companies expressed their readiness for a broad partnership with their Turkmen colleagues in the development of new technologies, participation in joint projects, test trials of experimental models for their further introduction into production.

Within the framework of the forum, documents aimed at expanding fruitful cooperation were signed between the State Concern «Türkmenhimiýa» and representatives of a number of foreign companies and businessmen. Among them are three export contracts for the purchase of ECO-93 gasoline produced at a plant for the production of gasoline from natural gas in Akhal velayat, 3 import contracts with leading companies from the UK, Germany and Italy, as well as a Memorandum of Understanding between the State Concern «Türkmenhimiýa» and the German company «KSB Group».

The ceremony of presenting diplomas to the participants of the International Exhibition «Construction, Industry, Energy of Turkmenistan-2022» was also held.

Such international exhibitions and conferences are great of importance in the development of long-term mutually beneficial relations and cooperation and the conference «Development of the Construction, Industrial, and Energy Industries of Turkmenistan» held within its framework.

At the end, the forum participants adopted a response address to the President of Turkmenistan Serdar Berdimuhamedov.

Izat ANNAYEV,
Chief Specialist of the Department of Marketing and Foreign Economic Relations of the Ministry of Construction and Architecture of Turkmenistan

фикация сфер строительства и промышленности, структурные преобразования в экономике в целом.

Представители зарубежных компаний выразили готовность к широкому партнёрству с туркменскими коллегами в области разработки новых технологий, к участию в совместных проектах, тестовых испытаниях экспериментальных моделей для их дальнейшего внедрения в производство.

В рамках работы форума между Государственным концерном «Türkmenhimiýa» и представителями ряда зарубежных компаний и бизнесменов были подписаны документы, направленные на расширение плодотворного сотрудничества. В их числе – три экспортных контракта на закупку бензина марки ECO-93, произведённого на заводе по выпуску бензина из природного газа в Ахалском велаяте, 3 импортных контракта с ведущими компаниями из Великобритании, Германии и Италии, а также Меморандум о взаимопонимании между Государственным концерном «Türkmenhimiýa» и немецкой компанией «KSB Group».

Также состоялась церемония вручения дипломов участникам Международной выставки «Строительство, промышленность, энергетика Туркменистана-2022».

Подобные международные выставки и конференции имеют большое значение в развитии долгосрочных взаимовыгодных отношений и сотрудничества.

В завершение участники форума приняли ответное обращение к Президенту Туркменистана Сердару Бердимухамедову.

Изам АННАЕВ,
главный специалист Управления маркетинга и внешнеэкономических связей Министерства строительства и архитектуры Туркменистана

«AKYLLY» ŞÄHERIŇ TEHNOLOGIÝALARYNY TIZLIK BILEN ÖZLEŞDIRÝÄN SINGAPUR

SINGAPORE – RAPID DEVELOPMENT OF «SMART» CITY TECHNOLOGIES

СИНГАПУР – БЫСТРОЕ ОСВОЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ «УМНОГО» ГОРОДА

DAŞARY ÝURTDA / ABROAD / ЗА РУБЕЖОМ

Mundan 55 ýyl ozal Malaýziýadan öz garaşsyzlygyny alan Singapur häzirk wagtda dünýäniň iň «akylly» şäherleriň biridir. «Smart City Index» («Akylly şäherleriň görkezijisi») bu ugurda ýer ýüzi boýunça öňdebaryjy megapolýusleri kesgitledi. Ilkinji üçlükde – Singapur, Sýurih we Oslo. Bu meselede şäherleriň ykdysady we tehnologik görkezijileri – saglyk we howpsuzlyk ýagdaýlary, ykjamlyk, özgeriş we ösüş üçin mümkinçilikleriň derejeleri göz önünde tutuldy.

Innowasiýalary çaltlyk bilen özleşdirmek üçin Singapurda ýörite ulgam döredildi. Onda döwlet tarapyndan startaplar we aýry-aýry hünärmenler bilen hyzmatdaşlyk edilýär, ýaşajylylaryň özlери bolsa açyk maglumat hyzmatlarynda maglumatlaryň üstüni ýetirip durýarlar. Netijede, «akylly» tehnologiyalar çaltlyk bilen synagdan geçirilýär we durmuşa ornaşdyrylýar.

TODAY Singapore, which gained independence from Malaysia just 55 years ago, is one of the «smartest» cities in the world. Smart City Index («Index of smart cities») named the most leading megacities of the Earth in this direction. The top three are Singapore, Zurich and Oslo. The ranking took into account economic and technological indicators: the level of health and safety, mobility, opportunities and prospects for development and growth.

Singapore has established a system for the rapid development of innovations. In it, the state cooperates with start-ups and individual specialists, and residents themselves replenish information in open data services. As a result, smart technologies are quickly tested and implemented.

The Singapore government launched the «Smart Nation»

СЕГОДНЯ Сингапур, который всего 55 лет назад получил независимость от Малайзии, является одним из самых «умных» городов в мире. Smart City Index («Индекс умных городов») назвал самые лидирующие в этом направлении мегаполисы Земли. В первой тройке – Сингапур, Цюрих и Осло. В рейтинге учитывали экономические и технологические показатели: уровень здравоохранения и безопасности, мобильность, возможности и перспективы развития и роста.

В Сингапуре создана система быстрого освоения инноваций. В ней государство сотрудничает со стартапами и отдельными специалистами, а жители сами пополняют информацию в сервисах с открытыми данными. В результате умные технологии оперативно тестируются и внедряются.

Сингапурским правительством запущена инициатива



Singapuryň hökümeti «Smart Nation» atly başlangyç bilen çykyş etdi. Taslamanyň çäginde şäher içindäki meseleleri çözmek üçin innowasion tehnologiýa ulgamlar synagdan geçirilýär, mysal üçin, «akyly» awtoulaglar, telemedisi-na taslamalary we ş.m.

Şäher elektrik, suw we beýleki görkezijileriň kesgittlenen wagtyň dowamynda sarp edilişine gözegçilik edýän «akyly» datçikler bilen enjamlaşdyrylan. Netijeler hökümete suw çykdajylaryny kadalaşdyrmaga we süýji suw importyna garaşlylygyny azaltmaga kömek edýär.

Mundan başga-da, Singapur elektrik toguny öndürmek üçin wakuum galyndylaryny dolandyryş ulgamy we gün panelleri bilen enjamlaşdyrdy. Şeýle hem datçikler singapurlylara çeşmeleriň ulanylyşyny yzarlamaga we öý çykdajylaryny nädip azaltmalydygy barada maslahatlar bermäge kömek edýär.

initiative. As part of the project, innovative technological systems are tested in the city to solve urban problems – for example, «smart» cars, telemedicine projects, etc.

The city is equipped with «smart» sensors – they monitor the consumption of electricity, water and other indicators in real time. The data obtained helps the government optimize water spending and reduce dependence on fresh water imports. In addition, Singapore has been equipped with a vacuum waste management system and solar panels to generate electricity. The sensors also help Singaporeans keep track of their resource use and provide tips on how to reduce household expenses.

Singapore is a country where children respect their parents and feel responsible for them, and therefore more and more

«Smart Nation». В рамках проекта в городе тестируются инновационные технологические системы для решения городских проблем – например, «умные» автомобили, телемедицинские проекты и т.д.

Город оснащён «умными» сенсорами – они отслеживают потребление электроэнергии, воды и другие показатели в режиме реального времени. Полученные данные помогают правительству оптимизировать водяные расходы и снизить зависимость от импорта пресной воды. Кроме того, Сингапур оснастили вакуумной системой управления отходами и солнечными панелями для выработки электроэнергии. Сенсоры также помогают сингапурцам следить за расходом ресурсов и дают советы, как снизить бытовые расходы.

Сингапур – страна, где дети почтительно относятся к своим родителям и чувствуют свою ответственность за них, и поэтому всё



Singapur çagalaryň ene-atalaryna hormat goýýan we olar üçin özlerini jogapkär hasaplaýan ýurt, şonuň üçin has köp işleýän raýatlar garry ene-atalaryna ideg etmek üçin işlemekden ýüz öwürýärler. Saglygy goraýyş pudagynda Singapuryň hökümeti ilkinji nobatda bu meseläni çözmäge gönükdirilendir. Soňky iki ýylda şäher ýaşuly adamlara gözegçilik edýän ulgamyny synagdan geçirdi. Öýleriň we otaglaryň gapylarynda garrylaryň hereketini yzarlaýan ýörite enjamlar oturdyldy. Ulgam şübhel bir zat ýüze çykanda (adaty bolmadyk hereket ýa-da tersine, otagyň içinde uzak wagtlap hereket etmezlik), bu barada garyndaşlaryna we lukmançylyk hünärmenlerine habar iberýär. Bu ulgamyň ýerleşdirilmegine döwlete degişli däl kompaniýalar hem gatnaşýarlar.

Singapurda synagdan geçirilýän başga bir lukmançylyk başlangyjy telemedisina kömek ul-

able-bodied citizens refuse to work in favor of caring for elderly parents. In the field of health care, the Singapore government is primarily focused on solving this problem. For the past two years, the city has been testing a monitoring system for senior citizens. Special sensors were installed in the apartments and on the doors of the premises, which tracked the movement of the elderly. When the system detected something suspicious (unusual movement or, conversely, a long absence of movement around the apartment), it warned relatives and medical specialists about this. Non-state companies are also involved in the deployment of this system.

Another medical initiative that is being tested in Singapore is a telemedicine assistance system. This is a practice when a patient receives help without

больше трудоспособных граждан отказываются от работы в пользу ухода за пожилыми родителями. В области здравоохранения правительство Сингапура в первую очередь нацелено на решение этой проблемы. Последние два года в городе тестировали систему наблюдения за пожилыми гражданами. В квартиры и на двери помещений устанавливали специальные датчики, отслеживавшие перемещение пожилых людей. Когда система обнаруживала что-то подозрительное (необычное движение или, наоборот, длительное отсутствие передвижений по квартире), она предупреждала об этом родственников и медицинских специалистов. В развёртывании этой системы участвуют и не государственные компании.

Ещё одна медицинская инициатива, которую тестируют в Сингапуре – система телемедицинской помощи. Это практика, когда

gamydyr. Syrkaw öýden çykman, internet arkaly uzakdan lukman bilen habarlaşyp, kömek almak tejribesine eýedir. 2014-nji ýyldan bäri käbir hassalar öýlerinde kesellerden soň dikeldiş maksatnamasyny geçýärler. Planşetleri ulanyp, hassalar haýsy maşklary etmelidirini anyklaýarlar, lukmanlar bolsa enjamlaryň we kameralaryň kömegi bilen tabşyran görkezmeleriniň ýerine ýetirilişine syn edýärler. Hepdede bir gezek hassanyň netijelerini we geljekdäki hereketlerini ara alyp maslahatlaşmak üçin wideo maslahatlaty guralýar.

Singapur elmydama innowasiýa görnüşli ulaglary bilen öňdäki hatarda durýar. Şäher häkimligi ilkinjileriň hatarynda bolup, sürüjisiz ulaglary we awtobuslary köçe hereketine ugrukdyrdylar. Synaglar ýerli derejede geçirildi we 2016-njy ýylda häkimiýetler şäheriň köçelerinde sürüjisiz awtobuslary ýola goýmak meýilnamasyny yglan etdiler. Bu ugurda «akyly» datçikler hem möhüm orun eýelýärler. Singapur jemgyýetçilik ulagyny yzarlamak we ýüze çykyan meseleleri tizlik bilen çözmek üçin enjamlary ulanýar. Häkimiýetleriň habar bermegine görä, ulgam duralgalarda ulaglara garaşmagyň ortaça wagtyny 3-5 minuta çenli azaltmaga kömek etdi.

2020-nji ýyldan başlap, Singapurdaky awtoulag eýeleriniň hemmesi awtoulaglaryny döwlet tarapyndan goldanýan nawigasiýa ulgamlary bilen enjamlaşdyrdy. Tehnologiya awtoulaglaryň hakyky wagtyň dowamynda ýagdaýyna gözegçilik edýär we alnan maglumatlar esasynda ýol hereketiniň agramyny ýeňilleşdirip, ulag ulgamynda kadalaşdyrmaga kömek edýär. Sürüjileriň özlери hem enjamlary oturtmakdan peýdalanýarlar: awtoulag duralgasy üçin tölegi dessine töläp, tölegli ýollary ulanyp, şeýle hem şäher köçelerindä-

leaving home, contacting a doctor remotely via the Internet. Since 2014, some patients have been undergoing a rehabilitation program after illnesses at home. Using tablets, patients figure out what exercises they need to do, and doctors follow the instructions using sensors and cameras. Once a week, a videoconference session is organized for the patient to discuss the results and his further actions.

Singapore has always been at the forefront of innovative modes of transport. The city government was one of the first to

пациент получает помощь, не выходя из дома, связываясь с врачом удалённо по интернету. С 2014 года часть пациентов проходит программу реабилитации после болезней у себя дома. С помощью планшетов больные выясняют, какие упражнения им нужно делать, а врачи следят за исполнением предписаний с помощью сенсоров и камер. Раз в неделю для пациента организуют сеанс видеосвязи для обсуждения результатов и его дальнейших действий.

Сингапур всегда был на передовой по использованию инновационных видов транспорта. Прави-





ki ýagdaý barada peýdaly maglumatlary alyp bilýär.

Bu başlangyçlaryň hemmesi bilelikde Singapuryň VR-sanly ekizegi diýlip atlandyrylýan ýeketäk ekosistemany emele getirýär. Bu milli gözleg gaznasy tarapyndan döredilip, dünýäde ilkinji sanly ekizegi boldy. Bu çözgüt ýaşajylar, gözlegçiler, telekeçilik işi we döwlet üçin şäheriň interaktiw 3D modelidir. Her bir obýekt barada maglumaty görmek mümkin. Singapuryň sanly ekizeginde ähli zerur maglumatlar bar we şol bir wagtyň özünde hem örän takyk: mysal üçin, bir santimetre çenli öýüň ululygy, penjireleriň durşy we esasy gurluşyk materiallary.

Singapuryň sanly ekizegi diňe bir bar bolan maglumatlary göz önüne getirmäge däl-de, eýsem käbir hereketleriň nämäni üýtgetjekdigini çaklamaga hem kömek edýär. Singapuryň daşary işler ministri: «Şäheriň her bir ýaşajysy bu ulgama goşant goşýar» diýip belleýär. Platforma haýsy sebitlere goşmaça ulag gerekdigini we möwsümleýin epidemiýa ýüze çykan halatynda ýüze çykýan wiru-

put unmanned vehicles and buses on the roads. The tests were local in nature, and in 2016 the authorities announced plans to launch unmanned buses on the streets of the city. In this area, «smart» sensors also play an important role. Singapore uses sensors to track public transport and respond quickly to problems. According to the authorities, the system has already helped reduce the average waiting time for vehicles at stops to 3-5 minutes.

Since 2020, all car owners in Singapore have equipped their cars with state-supported navigation systems. The technology monitors the position of cars in real time and the data obtained helps to redistribute the load on the roads and optimize the transport system. The drivers themselves also benefit from the installation of the equipment: they can instantly pay for parking and use toll roads, and also receive useful information about the situation on city streets.

All these initiatives together form a single ecosystem, which has been called the VR-digital twin of Singapore. It was created by the National Research Foundation and became the world's first digital twin of the city. The solution is an interactive 3D model of the city for residents, researchers, businesses and government. You can view information about each object. Singapore's digital twin has all the data you need, and it's completely accurate: for example, the size of apartments down to a centimeter, the position of windows in them and the main building materials.

Singapore's digital twin helps not only to visualize all the available data, but also to predict what changes certain actions will entail. «Every resident of the city contributes to the system» says

тельство города одним из первых пустило на дороги беспилотные автомобили и автобусы. Испытания носили локальный характер, а в 2016 году власти объявили о планах запустить беспилотные автобусы на улицы города. В этой области «умные» сенсоры также играют важную роль. Сингапур использует датчики для отслеживания движения общественного транспорта и оперативного реагирования на возникающие проблемы. По словам властей, система уже помогла сократить среднее время ожидания транспорта на остановках до 3-5 минут.

С 2020 года все владельцы автомобилей в Сингапуре оснастили машины навигационными системами, разработанными при поддержке государства. Технология отслеживает положение автомобилей в режиме реального времени и полученные данные помогают перераспределить нагрузку на дороги и оптимизировать транспортную систему. Выгоду от установки оборудования получают и сами водители: они могут моментально оплачивать парковку и использование платными дорогами, а также получают полезную информацию о ситуации на городских улицах.

Все эти инициативы вместе образуют единую экосистему, которая получила название «Virtual Singapore». Она располагает всеми нужными данными, при этом совершенно точными: например, о размерах квартир вплоть до сантиметра, положении окон в них и основных строительных материалах.

«Virtual Singapore» помогает не только визуализировать все имеющиеся данные, но и спрогнозировать, какие изменения повлекут те или иные действия. «Вклад в систему вносит каждый житель города», – говорит министр иностранных дел Сингапу-

syň şäherde nädip ýaýrajakdygyny görkezýär. Käbir maglumatlar Singapuryň ýaşajylarynyň özlere üçin elýeterlidir, olar ýollarda traffigi hakyky wagtyň dowamynda yzarlap bilýärler, gözegçilik ulgamlaryndan maglumatlary görüp bilýärler we ş.m.

Şeýlelik bilen, häzirki wagtda «akylly şäher» tehnologiýalaryny ulanmagyň esasy ssenariýalary ukyply torlar, wideo gözegçilik we jemgyýetçilik ulaglarydygy belli bolýar. Bularyň ählisi Singapuryň mysalynda aýdyň görünýär. Şäheri «akylly» edýän Singapuryň esasy aýratynlygy adamlaryň amatlylygyny ýokarlandyrmak üçin tehnologiýany ulanmak islegidir. Şäher täze başlangyçlaryň synag edilyän, ulanyjylarynyň pikirleri göz önünde tutulyp, goşmaça işler geçirilip, soňra göni şäher köçelerinde durmuşa geçirilýän synag meýdançasyna öwürüldi.

Maksim PAPANOW,
«Türkmenistanyň gurluşygy we
binagärliگی»

Singapore's foreign minister. The platform shows which areas need additional transport and how the emerging virus will spread throughout the city in the event of a seasonal epidemic. Some of the information is available to the residents of Singapore themselves – they can track traffic on the roads in real time, view data from security cameras, etc.

Thus, it becomes clear that the main scenarios for the use of «smart city» technologies today are smart grids, video surveillance and public transport. All this is clearly seen in the Singaporean example. The main strength of Singapore that makes the city «smart» is the desire to use technology to maximize the convenience of people. The city has become a testing ground where new initiatives are tested, refined based on feedback from their users, and then quickly implemented directly on city streets.

Maksim PAPANOV,
«Construction and architecture
of Turkmenistan»

ра. Платформа показывает, какие области нуждаются в дополнительном транспорте и как будет распространяться по городу возникший вирус в случае сезонной эпидемии. Часть информации доступна самим жителям Сингапура – они могут в реальном времени отслеживать движение на дорогах, просматривать данные с камер наблюдения и т.п.

Таким образом, становится понятно, что основными сценариями использования технологий «умных городов» на сегодняшний день являются интеллектуальные сети, средства видеонаблюдения и общественный транспорт. Всё это прекрасно видно на сингапурском примере. Основное достоинство Сингапура, которое делает город «умным», заключается в желании использовать технологии для максимального удобства людей. Город стал полигоном, где новые инициативы тестируются, дорабатываются с учётом отзывов их пользователей, после чего быстро внедряются непосредственно на городских улицах.

Максим ПАПАНОВ,
«Строительство и архитектура
Туркменистана»



HÜNÄR USTÜNLIGINIŇ STRATEGIÝASY

STRATEGY FOR PROFESSIONAL SUCCESS

СТРАТЕГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО УСПЕХА



ÝÜZLERÇE hünärmenleriň zähmet çeken geçen asyryň uly taslama institutlary kiçi kärhanalar, hususy döredijilik ussahanalary bilen çalşylanda, diňe bir binagärleriň iş şertleri däl, eýsem işiň ahyrky netijesi hem üýtgedi. Sowet döwriňiň ýaşayyş etrapçalaryna gelşik bermeýän birmeňzeş jaýlaryň adaty yzygiderli gurluşygynyň ýerine, soňky otuz ýylyň dowamynda Aşgabatda we ýurduň beýleki şäherlerinde biri-birinden tapawutlylygy bilen göze gelwürli binalar dikeldildi. Bu binagär-taslamaçylaryň müşderiler bilen ýakyn gatnaşygynyň adaty netijesidir. Öň gurluşyk toplumynyň monopolisti bolup, buýrujy müşderi hökmünde çykyş edýän döwlet resmi taslamanyň özboluşlylygy üçin synanyşman, tersine, binagärden iň ýönekeý bezeg çözümlerini talap eden we sözüň doly manysynda jaýyň ölçeglerinden başlap, ulanylýan gurluşyk materiallaryna we timarlaýyş ma-

WHEN large design institutes of the last century, where several hundred specialists worked, were replaced by small enterprises, individual creative workshops, not only the working conditions of architects changed, but also the final result. Instead of a typical serial construction of completely identical houses, which depersonalized the residential micro districts of the Soviet period, over the past thirty years, buildings have grown in Ashgabat and other cities of the country that please the eye with their dissimilarity, to a much greater extent corresponding to mass ideas about beauty. And this is a natural result of the close interaction of architects-designers with customers. There was no such contact before, when the state was a monopolist of the building complex and the official acting as the customer did not at all strive for the originality of the project, but, on the contrary, demanded from

KОГДА на смену большим проектным институтам прошлого века, где трудилось несколько сотен специалистов, пришли малые предприятия, индивидуальные творческие мастерские, изменились не только условия работы архитекторов, но и конечный результат. Вместо типовой серийной застройки совершенно одинаковыми домами, обезличившей жилые микрорайоны советского периода, за минувшие тридцать лет в Ашхабаде и других городах страны выросли здания, радующие глаз своей непохожестью, в гораздо большей степени отвечающие массовым представлениям о красоте. И это естественный результат тесного взаимодействия архитекторов-проектировщиков с заказчиками. Такого контакта не было раньше, когда государство было монополистом строительного комплекса и чиновник, выступавший в роли заказчика, вовсе не стремился к ориги-



«Gökdepe» milli muzeýi

National Museum «Geokdepe»

Национальный музей «Геокедепе»

teriallaryna çenli iňňän tygşytlylygy talap edipdir.

Şeýle çemeleşme bilen owadan we ünsüňi çekiji binalaryň hiç hem döremejegi aýdyň, döräýen ýagdaýynda bolsa, seýrek hem-de şol döwrüň bar bolan sistemasyna ters gelýändigini mälimdir. Bu ýerde köp zat binagäriň şahsyýetine, müşderi bilen gürleşip bilmek, meýilnamasynyň artykmaç taraplaryny düşündirip we ony özi bilen pikirdeş edip bilmek ukybyna baglydy. Döredijiniň öz müşderisi bilen ysnyşykly ýagdaýda işleşmegi adatdan daşary taslamanyň üstünlikli durmuşa geçirilmeginiň we şäheri bezäp biljek binagärlik eseriniň peýda bolmagynyň kepili bolup durýar.

Japar Satarow iç Satarow halypa binagärleriň biridir. Aşgabatda takmynan 30 ýyl bäri binagär J.Satarowyň döredijilik ussahanasy işleýär, ussahanada ýyllar boýy dürli binagärlik we şähergurluşyk taslamalary işlenip düzüldi. Bu ussahananyň eýesiniň hasap edişine görä, öz-boluşly hem täsirli binalar we olaryň toplumlaryny diňe buýrujy müşderi bilen ýakyn hyzmatdaşlykda bolanyňda döredip bolýandygyna göz ýetirmek bolýar. Uly kompaniýanyň wekili bolsun ýa-da şahsyýeti bolsun, özara hormat we ynam esasynda onuň bilen gatnaşygy diňe bir tassyklama ulgamy arkaly islendik taslamany geçmegiň adaty kynçylyklaryny ýeňip geçmäge kömek etmeýär. Iň esasy zat, iki tarapyňam netijeden kanagatlanmagydyr: binagäriň öz döredijiligine buýsanmagy, müşderiniň bolsa ýokary hilli önümiň eýesi bolmagy. Elbetde, durmuşdaky hemme zat ugruna bolanok, ýöne J.Satarow üçin şeýle strategiýa oňden bäri hünär üstünlikleriniň aç-açan şertine öwrüldi.

the architect the simplest design solutions and strict economy in literally everything - from the dimensions of the premises to the construction and finishing materials used.

It is clear that with that an approach, nothing interesting and beautiful could be born, and if born, it was contrary to the existing system and only in the most rare cases. Here, much depended on the personality of the architect, on his ability to talk with the customer, explain to him the advantages of his plan and make him a like-minded person. Such a tandem of the creator with his client everywhere and at all times is a guarantee of the successful implementation of an extraordinary project and the appearance of a work of architecture that can decorate the city.

Japar Satarovich Satarov is one of the veterans of domestic architecture. For exactly 30 years, the creative workshop of the architect Japar Satarov has been operating in Ashgabat, within the walls of which a variety of architectural and urban planning projects have been developed over the years. The head of this workshop believes that original and at the same time integral structures and their complexes can only be obtained in close cooperation with the customer. Interaction with him, whether he is a representative of a large company or an individual, based on mutual respect and trust, helps not only to overcome the natural difficulties of passing any project through the approval system. The most important thing is that both parties are ultimately satisfied with the result: the architect can be proud of his creation, while the customer receives a quality product. Of course, not everything in life will turn out

nalynlygy projekta, a naoborot, treboval ot arhitekтора самых простых конструктивных решений и строгой экономии буквально во всем – от габаритов помещений до применяемых строительных и отделочных материалов.

Понятно, что при том подходе не могло родиться ничего интересного и красивого, а если и рождалось, то вопреки существовавшей системе и лишь в самых редких случаях. Здесь многое зависело от личности архитектора, от его умения разговаривать с заказчиком, объяснить ему преимущества своего замысла и сделать его единомышленником. Такой тандем творца со своим клиентом везде и во все времена является гарантией успешной реализации неординарного проекта и появления произведения архитектуры, способного украсить город.

Джапар Сатарович Сатаров является одним из ветеранов. Ровно 30 лет в Ашхабаде функционирует творческая мастерская архитектора Джапара Сатарова, в стенах которой за эти годы были разработаны самые разные архитектурные и градостроительные проекты. Руководитель этой мастерской считает, что оригинальные и при этом целостные сооружения и их комплексы могут получиться только при тесном сотрудничестве с заказчиком. Взаимодействие с ним, будь то представитель крупной компании или частное лицо, основанное на взаимном уважении и доверии, помогает не только преодолевать естественные трудности прохождения любого проекта через систему согласований. Самое главное, чтобы обе стороны в итоге были довольны результатом: архитектор мог гордиться своим творением, заказчик же получил качествен-

Aşgabady ösdürmegiň 11-nji tapgyrynda
gurlan 84 öýli ýaşayyş jaýy

**84-apartment residential complex
built within the 11th phase
of development in Ashgabat**

84-квартирный жилой комплекс,
построенный в рамках
11-й очереди застройки Ашхабада



Aşgabady ösdürmegiň 11-nji tapgyrynda gurlan 104 öýli ýaşayyş jaýy
**104-apartment residential complex built within the 11th phase
of development in Ashgabat**

104-квартирный жилой комплекс,
построенный в рамках
11-й очереди застройки Ашхабада





Aşgabady ösdürmegiň 11-nji tapgyrynda gurlan 66 öýli ýaşaýyş jaýy

66-apartment residential complex built within the 11th phase of development in Ashgabat

66-квартирный жилой комплекс, построенный в рамках 11-й очереди застройки Ашхабада

Halypa binagär ýakynda 80 ýaşyny belledi we alyp barýan işini netijeli dowam edýär. Ol ýaş hünärmenler bilen söhbetdeşlik geçirip, olara bilimini we tejribesini öwredýär. Ýaşlaryň hünär taýdan kämilleşmegi üçin bolsa heniz özleşdirilmeli meseleler kän. Moskwanyň Binagärlik institutyny tamamlanyndan soňra, ol asyryň dördten bir bölegini «Türkmen döwlet taslama» baş döwlet taslama birleşiginde işledi. Onuň ýolbaşçylygynda birnäçe şäher we dürli welaýatlaryň obalary üçin baş taslama meýilnamalary düzüldi.

J.Satarow ýetmişinji ýyllarda Türkmen politehniki institutynda

smoothly, but for J.Satarov such a strategy has long become a completely obvious condition for professional success.

He recently celebrated his 80th birthday and continues to work fruitfully, passing on his knowledge and experience to young professionals. And he has something to share with them. After graduating from the Moscow Institute of Architecture, he worked for a quarter of a century at «Türkmen döwlet taslama» the main state design association. Under his leadership draft master plans for several cities and towns in different velayats were developed. In the seventies, J.Satarov

ный продукт. Конечно, в жизни не всё получается гладко, но для Д.Сатарова такая стратегия давно стала вполне очевидным условием профессионального успеха.

Недавно он отметил свое 80-летие и продолжает плодотворно работать, передавая свои знания и опыт молодым специалистам. И ему есть чем поделиться с ними. После окончания Московского архитектурного института он четверть века работал в «Türkmen döwlet taslama» главного государственного проектного объединения. Под его руководством были разработаны проекты генеральных планов несколь-

«Binagärlik taslamasynyň esaslary» sapagynyň mugallymy wezipesinde işledi we şol bir wagtyň özünde şol institutyň aspiranturasynda okady. Okan döwründe ýurdumyzda köpçülikleýin dynç alşy guramagyň şäher meýilnamalaşdyryş meseleleri barada birnäçe ylmy makalalaryny çap etdi. Soňra on ýyllyň dowamynda

taught the basics of architectural design and at the same time studied at the graduate school of the Turkmen Polytechnic Institute, published several scientific articles on the urban planning problems of organizing mass recreation in our country. Then, for ten years, he headed the Department of «Architecture and

ких городов и посёлков в разных веляях. В семидесятые годы Д.Сатаров преподавал основы архитектурного проектирования и одновременно учился в аспирантуре Туркменского политехнического института, опубликовал несколько научных статей, посвящённых градостроительным проблемам организации массового



Aşgabatda 12 gatly ýaşaýyş jaýy
12-storey residential building in Ashgabat
12-этажный жилой дом в Ашхабаде



Aşgabatda 600 okuwçy üçin niýetlenen orta mekdebiň şekil taslamasy / **Secondary school project for 600 pupils in Ashgabat**
 Проект средней школы на 600 учащихся в Ашхабаде

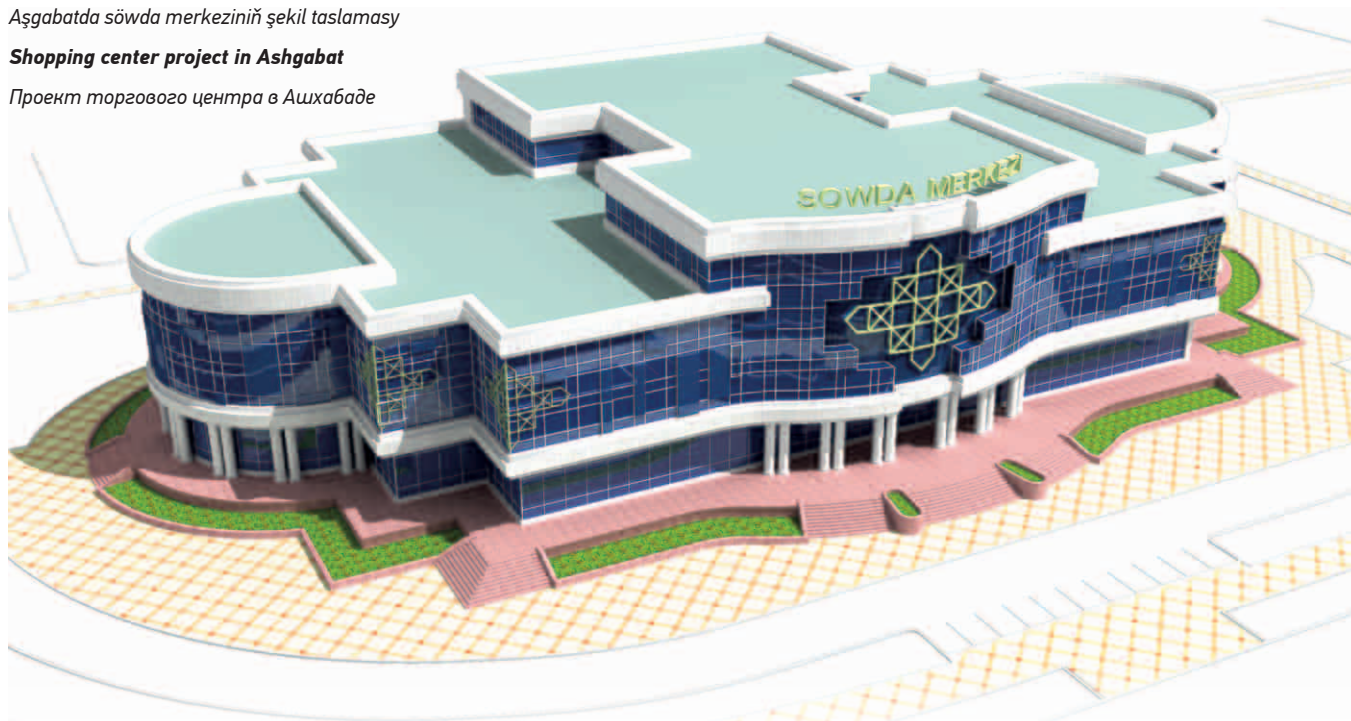


Aşgabatdaky uniwersitetiniň şekil taslamasy / **University project in Ashgabat** / Проект вуза в Ашхабаде

Aşgabatda söwda merkeziniň şekil taslamasy

Shopping center project in Ashgabat

Проект торгового центра в Ашхабаде



Türkmenistanyň Döwlet çeperçilik akademiýasynyň «Binagärlik we dizaýn» kafedrasynyň müdiri wezipesinde işledi, bilim we usulyýet işlerini düýpli gurnap, täze ýokary okuw mekdebiniň täze bölüminiň ilkinji okuw meýilnamasyny düzdi we şol kafedranyň dosenti boldy.

Bu mugallymyň temany sadalyk bilen düşündirip bilşi we döredijilik gözlegine ylam berýän pelsepeleri sahylyk bilen peşgeş berşi heniz hem talyplarynyň ýatlarynda.

Mugallymyçylyk zehini onuň amaly işlerinde-de ýüze çykýar. Ýaş binagärler J.Satarowyň döredijilik ussahanasynda öz sargytlaýyn işlerini ýerine ýetirýän wagtynda halypanyň sapaklaryny özleşdirýärler. J.Satarowyň özi bolsa şägirtleriniň işe bolan ukybyny kesgitleýär, başarnyklaryny ösdürýär, iň esasy-da olara dogry pikirlenmegi öwredýär.

Elbetde, gowyny saýgarp bilmegi we estetiki endikleri duýmagy ýaş hünärmenler ussat bilen söhbetdeşlikde öwrenýärler.

design» at the State Academy of Arts of Turkmenistan, where he organized educational and methodological work literally from scratch, compiled the first curriculum of the new department of the new university, and became an assistant professor there. His former students remember well how simply he can explain the subject and how generously he gives ideas, inspiring creative search.

This pedagogical talent is also manifested in his practical activities. In the workshop of J.Satarov, young architects learn his lessons while working on real orders, and the leader identifies their strengths and weaknesses, develops their skills, and most importantly, teaches them to think correctly. Developed spatial thinking, the ability to visualize images in three dimensions is the foundation for any architect. And, of course, good taste, aesthetic sense - that's what his students learn in communication with the master and mentor.

Being, first of all, an experienced urban planner,

отдыха в нашей стране. Затем в течение десяти лет заведовал кафедрой «Архитектура и дизайн» в Государственной академии художеств Туркменистана, где буквально с нуля организовал учебно-методическую работу, составил первый учебный план новой кафедры нового вуза, стал там доцентом. Его бывшие студенты хорошо помнят, как просто он умеет объяснять предмет и как щедро дарит идеи, вдохновляя на творческий поиск.

Этот педагогический талант проявляется и в его практической деятельности. В мастерской Д.Сатарова молодые архитекторы усваивают его уроки в ходе работы над реальными заказами, а руководитель выявляет их слабые и сильные стороны, развивает их навыки, а главное – учит правильно мыслить. Развитое пространственное мышление, способность к трехмерной визуализации образов является основой основ для любого архитектора. И, конечно, хороший вкус, эстетическое чувство – вот что усваивают в общении с мастером и наставником его ученики.

Aşgabatda edara gurmağyň şekil taslamasy

Office building project in Ashgabat

Проект офисного здания в Ашхабаде



Tejribeli şäher gurluşykçysy bolmak bilen, J.Satarow «2050-nji ýyla çenli Aşgabat şäheri üçin baş meýilnamany işläp düzmek konsepsiýasynyň» işlenip düzülmegine gatnaşdy. Onuň pikiriçe, bu ýerde häzirki wagtda dünýäniň birnäçe ýurdunda makullanan durnukly ösüş ýörelgelerini durmuşa geçirmek örän möhümdir. Türkmenistan şeýle hem degişli kanunçylyk binýadyny döretdi, ol eýýäm iş ýüzünde ulanylyp başlandy.

J.Satarowyň taslamalary boýunça, Aşgabatdaky kämilleşdirilen on iki gatly ýaşaýyş jaýlary, mekdepler we çagalar baglary, «Gökdepe» milli muzeýiniň binasy we Saparmyrat hajy metjidindäki sadaka üçin niýetlenen giň otagy, Garagum bankynyň edarasy, «Serhetabat» gümrük nokady, Türkmenbaşydaky nebiti gaýtadan işleýän zawodlar toplumyna degişli polipropilen klapany guty haltalaryny öndürmek üçin niýetlenen ugurdaş binasy, şeýle hem senagat we raýat gurluşyk desgalarynyň köpüsi guruldy.

Onuň iş ussahanasynda kärdeşleri elmydama ýerlikli nesihat, müşderiler bolsa binagärlik we gurluşyk meseleleri boýunça degerli maslahatlary alýarlar.

Jemgyýetçilik işleri boýunça belli bolşy ýaly ol köp ýyllaryň dowamynda Türkmenistanyň binagärler birleşiginiň geňeşiniň agzasy bolup, Halkara binagärlik akademiýasynyň Moskwadaky bölüminiň professorlygyna saýlandy.

Japar Satarowıç meniň mugallymym we kärdeşim. Ol geljege ynamly, joşgunly we döredijilik hyjuwly. Bu bolsa islendik işde möhüm ähmiýete eýe bolup durýar.

Muhammet MUHAMMEDOW,
Türkmenistanyň Gurluşyk we binagärlik
ministrliginiň Baş döwlet seljeriş
müdirliginiň baş hünärmeni, binagär

J.Satarovich took part in the development of the «Concept for the development of the master plan for the city of Ashgabat until 2050». And here it is very important, in his opinion, to implement the principles of sustainable development, which today have been approved in a number of countries around the world. Turkmenistan has also created an appropriate legislative framework, which is already beginning to be applied in practice.

And according to the projects of J.Satarov, twelve-storey residential buildings with an improved layout, schools and kindergartens in Ashgabat, the building of the «Geokdepe» National Museum and the sadaka hall at the Saparmurat-Haji mosque, the office of the «Karakum» bank, the customs office in Serhetabat, building of the line for the production of polypropylene valve box bags in Turkmenbashi, were built, as well as many other objects of industrial and civil construction. In his workshop, colleagues always receive practical advice, and customers – advice on architecture and construction. His social activities are also known: for many years he has been a member of the board of the Union of Architects of Turkmenistan, and was elected a professor at the International Academy of Architecture (branch in Moscow).

Japar Satarovich is my friend, teacher and colleague. He is an inexhaustible source of vitality, optimism, humor and creative passion, which is very important in any team work.

Muhammed MUHAMEDOV,
Architect, chief specialist
Main department of the state expertise
Ministry Construction and Architecture
of Turkmenistan

Являясь, прежде всего, опытным градостроителем, Д.Сатарович принимал участие в разработке «Концепции развития генерального плана города Ашхабада до 2050 года». И здесь очень важно, по его мнению, реализовать принципы устойчивого развития, которые сегодня получили одобрение в ряде стран мира. В Туркменистане также создана соответствующая законодательная база, которая уже начинает применяться на практике.

А ещё по проектам Д.Сатарова построены двенадцатизэтажные жилые дома улучшенной планировки, школы и детские сады в Ашхабаде, здания Национального музея «Геодепе» и зала для садака при мечети Сапармурата-хаджи, офис банка «Каракум», таможенного пункта в Серхетабате, корпус линии по производству полипропиленовых клапанных коробчатых мешков в Туркменбаши, а также многие другие объекты промышленного и гражданского строительства. В его мастерской коллеги всегда получают дельные советы, а заказчики – консультации по вопросам архитектуры и строительства. Известна и его общественная деятельность: в течение многих лет он входит в правление Союза архитекторов Туркменистана, избран профессором Международной академии архитектуры (отделение в Москве).

Джапар Сатарович – мой друг, учитель и коллега. Он неиссякаемый источник жизненного оптимизма, юмора и творческого азарта, что очень важно в любой коллективной работе.

Мухамед МУХАМЕДОВ,
архитектор, главный специалист
Главного управления
государственной экспертизы
Министерства строительства и
архитектуры Туркменистана



AŞGABAT SIRKINIŇ BINAGÄRLIK AÝRATYNLYKLARY

ARCHITECTURAL FEATURES OF THE ASHGABAT CIRCUS

АРХИТЕКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АШХАБАДСКОГО ЦИРКА

AŞGABAT şäheriniň taryhy-medeni mirasynda 1979-1984-nji ýyllarda gurlan Türkmen döwlet sirkiniň binasy möhüm orny eýeleýär. Ýörite taslama esasynda gurlan bu jemgyýetçilik binasy üçin kyrk ýyl – oňa binagärligiň ýadygärligi hökmünde gürrüň etmek üçin ýeterlik möhlet hasaplanýar. Şu onýyllyklaryň do-

IN THE historical and cultural heritage of the city of Ashgabat, an important place is occupied by the building of the Turkmen State Circus, built in 1979-1984.

Forty years for a public building erected according to the original project is a sufficient period to speak of it as an archi-

BИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОМ наследии города Ашхабада важное место занимает здание Туркменского государственного цирка, построенное в 1979-1984 годах.

Сорок лет для общественного здания, возведенного по оригинальному проекту, достаточный срок, чтобы говорить о нем

wamýnda örän köp zatlar üýtgedi, höküm sürýän binagärlik usullary düýbünden özgerdi, şeýle hem, häzirkî döwürde gurluşyk başgaça alnyp barylýar. Başgaça aýdanyňda, şeýle möhletli binalaryň ählisi, eger-de gowy saklanan bolsa, ol biýgtyýar öz döwriňiň ýadygärligi bolýar.

Aşgabat sirki giçki sowet döwriňiň şäher binagärliginde möhüm ähmiýetli desgalaryň biri bolup durýar. Şahergurluşyk nukdaýnazarýndan bu desga örän oýlanyşykly ýerleşdirilipdir hem-de ýerli landşafta sazlaşykly utgaşdyrylypdyr. Äpet gofrirlenen çadyr ýanaşyk meýdanyň üstünde göýä gaýýan ýaly bolup görünýär we şäheriň esasy bezegleriniň biri bolup durýar.

Ilki bilen, baryp 1967-nji ýylda Aşgabat üçin iki müň orunlyk sirkiň taslamasy moskwaly Tomaşa binalarynyň merkezi ylmy-barlag eksperimental taslama institutyň (häzir B.S.Mezensew adyndaky)

tectural monument. Over these decades, a lot has changed in life, the dominant architectural style has become different, and no one builds today like before. In other words, any building of this age, if it is well preserved, involuntarily becomes a monument of its time.

The Ashgabat circus is one of the most significant objects of urban architecture of the late Soviet period. From an urban planning point of view, it is located very competently, harmoniously blending into the surrounding landscape. A huge corrugated tent seems to soar above the adjacent square and is an important dominant of this area.

Initially, back in 1967, the project of a circus for two thousand seats for Ashgabat was developed by Moscow architects from the Central Research Institute for the Experimental

как о памятнике архитектуры. За эти десятилетия в жизни изменилось очень многое, иным стал господствующий архитектурный стиль и так, как раньше, сегодня уже никто не строит. Иначе говоря, любое здание такого возраста, если оно хорошо сохранилось, невольно становится памятником своего времени.

Ашхабадский цирк является одним из наиболее значительных объектов городской архитектуры позднего советского периода. С градостроительной точки зрения он размещён очень грамотно, гармонично вписавшись в окружающий ландшафт. Огромный гофрированный шатёр словно парит над прилегающей площадью и является важной доминантой этого района.

Первоначально, еще в 1967 году проект цирка на две тысячи мест для Ашхабада был разработан московскими архитекторами



binagärleri tarapyndan işlenip taýýarlanylady. 1968-nji ýylda binanyň düýbi tutuldy. Emma, gidrogeologik şertleriň duýdansyz üýtgemegi, ýerasty suwlaryň joşmagy netijesinde desganyň gurluşygy togtadyldy. 1979-njy ýylda fundamenti berkitmek boýunça çäreler işlenip taýýarlanandan we amala aşyrylandan soň sirkiň binasynyň gurluşygy dikeldildi. Şertleriň üýtgemegi sebäpli taslamanyň üstünde täzeden işlemek «Türkmen döwlet taslama» institutyna tabşyryldy.

Binagär Arif Zeýnalow, inžener-konstruktor Boris Genin we olaryň beýleki kärdeşleri taslamanyň üstünde täzeden işlänlende Bişkekde, Duşanbede we beýleki şäherlerde gurlan şuňa meňzeş sirkleriň gurluşygyny we ulanylyşynyň tejribesini göz önünde tutdular. Munuň özi, tomaşaçylar we önümçilik zolaklary meýilleşdirilende käbir kemçilikleri has takygy, türgenleşik manežiniň ýoklugyny, grim we beýleki otaglaryň ýetmezçiligini aradan aýyrdy. To-

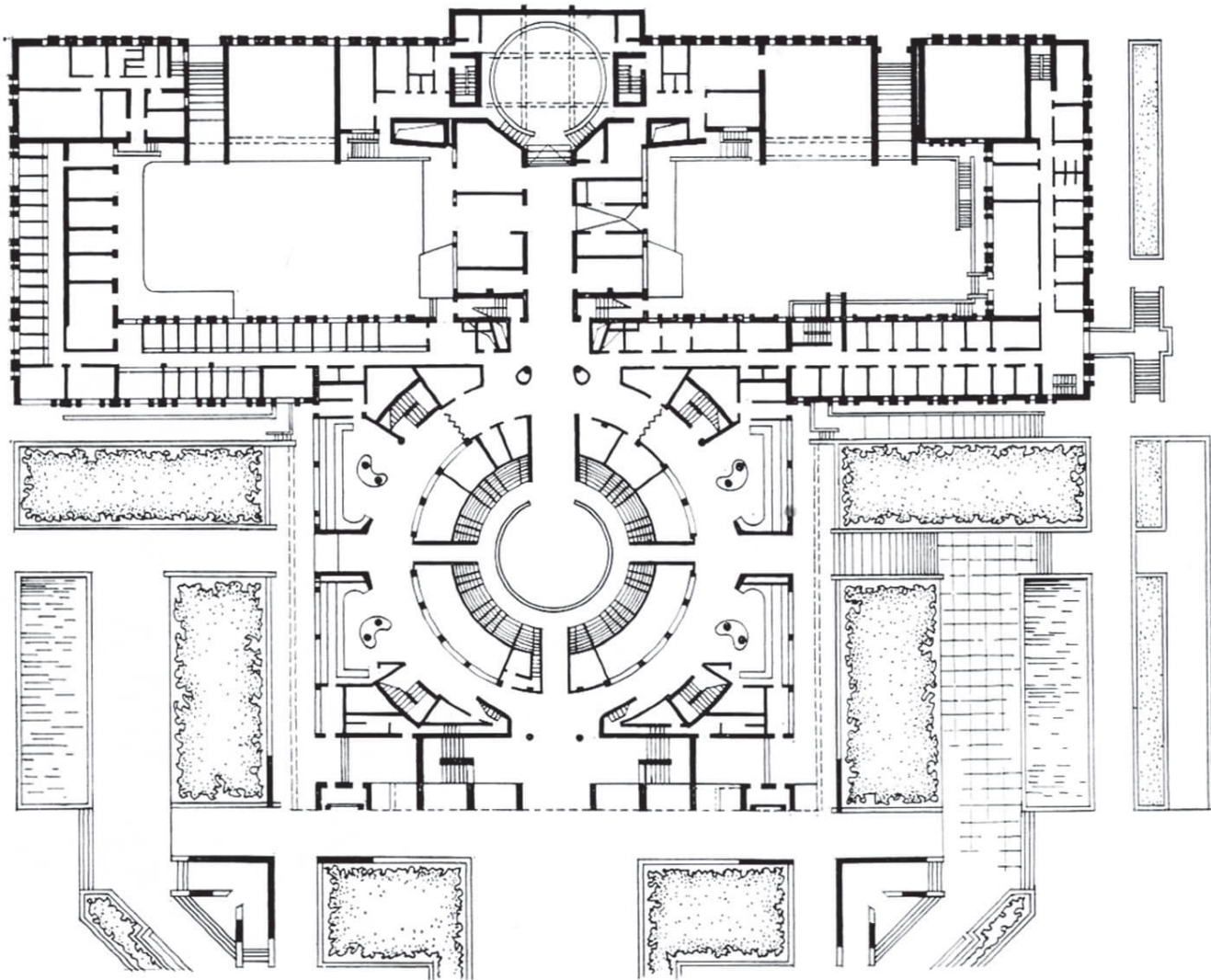
Design of Spectacular Buildings (now TsNIIEP named after B.S.Mezentsev). In 1968, the foundations of the building were laid. However, a sharp deterioration in hydrogeological conditions due to the rise of groundwater forced the construction of the facility to be mothballed at the same time. After the development and implementation of measures to strengthen the foundations in 1979, the construction of the circus building was resumed. The adjustment of the project in connection with the changed conditions was entrusted to the institute «Türkmen döwlet taslama».

Architect Arif Zeynalov, design engineer Boris Genin and their other colleagues, when adjusting the project, took into account the experience of building and operating similar circuses in Bishkek, Dushanbe and other cities. This made it possible to eliminate some shortcomings in the layout of the spectator

из Центрального научно-исследовательского института экспериментального проектирования зрелищных зданий (ныне ЦНИИ-ЭП имени Б. С. Мезенцева). В 1968 году были заложены фундаменты здания. Однако резкое ухудшение гидрогеологических условий вследствие подъема грунтовых вод вынудило тогда же акконсервировать строительство объекта. После разработки и осуществления мероприятий по усилению фундаментов в 1979 году строительство здания цирка было возобновлено. Корректировка проекта в связи с изменившимися условиями была поручена институту «Тürkmen döwlet taslama».

Архитектор Ариф Зейналов, инженер-конструктор Борис Генин и другие их коллеги при корректировке проекта учли опыт строительства и эксплуатации аналогичных цирков в Бишкеке, Душанбе и других городах. Это позволило устранить некоторые недостатки в планировке зрительской и производственной





maşaçylar zalynyň göwrümi üçin hyzmat edýän birinji gatynyň plastik çözüdi üýtgedildi. Administ-rasiýanyň otaglary bilen özbaşdak kassa westibýuly göz önünde tutuldy, şeýle hem, sirkiň muze-yi üçin hem otag bölünip berildi. Myhman orunlarynyň ýerleşiş go-wulandyryldy. Gulluk-önümçilik zolagy dolulygyna täzeden işlendi, türgenleşik maneži taslandy.

Sirke bölünip berlen meýdanyň ýeterlik daldigini göz önünde tutup, esasy girelgesine gabat gelyän Magtymguly şaýolunyň bir bölegini tunneliň aşagyndan geçirip, üstüni pyýada geçelge bilen ýapmak karar edildi. Bu bolsa, häzirki döwürde «Ak altyn» myhmanhanasy bilen çäklendirilen meýdanyň we seýilgähiň ýeke-täk binagärlilik-şähergur-

and production areas, such as the lack of a training arena, the insufficient area of dressing rooms and other premises. The plastic solution of the first floor, which serves as a platform for the volume of the auditorium, was changed. An independent cash lobby with administration premises is provided, and a room has been allocated for the circus museum. Improved location of guest boxes. The service and production area has been completely redesigned, a training arena has been designed.

Given the insufficient size of the land allocated for the building of the circus, it was decided to bury the roadway of Magtymguly Avenue, on which the circus has

зон – такие, как отсутствие тренировочного манежа, недостаточная площадь гримёрных и других помещений. Было изменено пластическое решение первого этажа, который служит платформой для объёма зрительного зала. Предусмотрен самостоятельный кассовый вестибюль с помещениями администрации, выделено помещение для музея цирка. Улучшено расположение гостевых лож. Полностью переработана служебно-производственная зона, запроектирован тренировочный манеж.

Учитывая недостаточные размеры земельного участка, отведенного под здание цирка, было принято решение заглубить в туннель проезжую часть про-



luşyk toplumyny döretmäge mümkinçilik berdi. Şeýle çözütdä soň gelindi: ilki başda sirkiň ikinji gatyňyň giň terrasasyndan iki sany pyýada köprini geçirmek göz önünde tutulypdy. Sirkiň binasynda betonyň plastik alamatlary giňden ulanyldy.

Beton gurluş elementleriň relýef nagyşlary bilen dizaýny, meşhur suratkeşler Yzzat Gylyjow, Gennadiý Okaýew, heýkeltaraşlar Gylyçmyrat Ýarmämmedow we Dursunsolmaz Muhammedowa tarapyndan keramiki plitalardan we reňkli aýnalardan ýerine ýetirilýän monumental we bezeg panelleri bilen trawertin, tuff mermerden ýasalan örtükler bilen bilelikde baý we dürli kompozisiýalar üçin mümkinçilikleri döretdi.

its main facade, into the tunnel and cover it with a pedestrian platform. This made it possible to create a single architectural and urban planning complex of the square and the public garden, now limited by the high-rise building of the «Ak Altyn» Hotel. But such a decision came later: initially it was supposed to simply throw two pedestrian bridges across Magtymguly Avenue from the vast terrace of the second floor of the circus.

The plastic properties of concrete were widely used in the circus building. The design of concrete structural elements with relief ornaments created an opportunity for rich and diverse compositions in combina-

спекта Махтумкули, на который цирк выходит главным фасадом, и перекрыть его пешеходной платформой. Это позволило создать единый архитектурно-градостроительный комплекс площади и сквера, ограниченного ныне высотным зданием отеля «Ак алтын». Но такое решение пришло потом: первоначально предполагалось просто перекинуть через проспект Махтумкули два пешеходных моста с обширной террасы второго этажа цирка.

В здании цирка были широко использованы пластические свойства бетона. Оформление рельефными орнаментами бетонных конструктивных элементов создало возможность для богатых разнообразных компо-



tion with travertine, marble, tuff facing, with monumental and decorative panels of ceramic plates and colored stained-glass windows, which were made by famous artists Izzat Klychev, Gennadiy Okayev, also sculptors Klychmurad Yarmamedov and Dursunsolmaz Muhamedova. It is impossible not to mention the bronze details of the interiors, individual artistic chandeliers and lamps. The suspended ceilings of the circus were made of akmigran slabs and carved stucco panels, stained-glass windows and windows were made of rolled aluminum. The mosaic floors are varied.

After the reconstruction of the building in 2008-2009, it generally retained its unique architectural appearance and highly artistic mosaic panels, but was lined with white marble and granite. The foyer, arena, spectator seats, circus equipment, animal enclosures and other facilities have also been completely renovated. A six-

зиций в сочетании с облицовкой из травертина, мрамора, туфа, с монументально-декоративными панно из керамических плит и цветными витражами, которые выполнили знаменитые художники Иззат Клычев, Геннадий Окаев, а также скульпторы Клычмурад Ярмamedов и Дурсунсолмаз Мухамедова. Нельзя не отметить бронзированные детали интерьеров, индивидуальные художественные люстры и светильники. Подвесные потолки цирка были сделаны из плит акмигран и резных ганчевых панелей, витражи и окна – из алюминиевого проката. Разнообразно решены мозаичные полы.

После реконструкции здания в 2008-2009 годах оно в целом сохранило свой уникальный архитектурный облик и высокохудожественные мозаичные панно, но фасад был облицован белым мрамором и гранитом. Фойе, арена, зрительские места, цирковое оборудование, вольеры для зверей и другие объекты так же полностью обновлены. На вершине

Içerki görnüşiniň bürünç böleklerini, aýratyn çeper lýustralary we lampalary bellemän geçmek mümkin däl. Sirkiň asma potoloklary akmigran plitalardan we oýulyp ýasalan (haşamlanan) panellerden, nagyşlanan aýna penjireler sozulan alýuminden ýasaldy. Mozaika pollar dürli-dürli görnüşe eýe edilipdi.

2008-2009-njy ýyllarda geçirilen dikeldiş işlerinden soň, sirkiň binasy özüniň ajaýyp binagärlik keşbine eýe boldy. Onda ýokary çeperçilik mozaika panno saklanyp, ak mermer we granit bilen örtüldi.

Foýe, arena, tomaşa zaly, sirk enjamlary, haýwanlar üçin wolýerler we beýleki desgalar dolulygyna täzelendi.





Sirkiň depesinde on alty metrlik flagştokda Türkmenistanyň baýdagy dikeldildi.

Bu üýtgetmeler asyl interýerlerini hasaba alyp, binanyň göwrüm-meýilnamalaşdyryş düzüminiň gymmadyny peseltmeýär we ol taryhy-medeni mirasyň täsin desgasy bolup durýar.

*Ruslan MYRADOW,
«Türkmenistanyň gurluşygy
we binagärligi»*

teen-meter flagpole with the flag of Turkmenistan was installed on top of the tent of the circus. These changes do not reduce the value of the building itself, which retains its space-planning structure and, taking into account its original interiors, is a valuable object of historical and cultural heritage.

*Ruslan MURADOV,
«Construction and architecture
of Turkmenistan»*

шатра цирка был установлен шестнадцатиметровый флагшток с флагом Туркменистана. Эти изменения не снижают ценности самого здания, которое сохраняет свою объёмно-планировочную структуру и с учётом его оригинальных интерьеров представляет собой ценный объект историко-культурного наследия.

*Руслан МУРАДОВ,
«Строительство и архитектура
Туркменистана»*

HALKARA ÜLÑÜLERINE LAÝYKLYKDA MILLI KANUNÇYLYGYMYZY KÄMILLEŞDIRMEK

IMPROVEMENT OF NATIONAL LEGISLATION IN ACCORDANCE WITH INTERNATIONAL STANDARDS

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НАЦИОНАЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В СООТВЕТСТВИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМИ СТАНДАРТАМИ

ÝURDUŇ ynsanperwerlik potensialy we döwlet dolandyryşynyň netijeliliginiň faktorlarynyň biri ilkinji nobatda maýyplygy bolan adamlaryň hukuklaryny goramaga bolan garaýyşy bilen kesgitlenýär.

Hormatly Prezidentimiziň baştutanlygynda Berkarar döwletimiziň kanunçylyk binýady has-da kämilleşdirilýär. Türkmenistanyň raýatlarynyň konstitusion hukuklaryndan peýdalanýanlaryň biri bolup durýan maýyplygy bolan adamlaryň durmuş üpjünçiligine bolan hukugyny doly derejede üpjün etmek maksady bilen, Berkarar döwletimizde birnäçe kadalaşdyryjy hukuknamalar kabul edilýär.

Şeýle kadalaşdyryjy hukuknamalaryň biri 2021-nji ýylyň 20-nji dekabrynda kabul edilen «Durmuş hyzmatlary hakynda» Türkmenistanyň Kanuny adamlaryň aýratyn toparlaryna durmuş hyzmatlaryny etmegiň hukuk, guramaçylyk we ykdysady esaslaryny kesgitleýär.

Durmuş hyzmaty – adamlaryň aýratyn toparlarynyň ýaşayyş-dur-

One of the factors of a country's humanitarian potential and the effectiveness of its public administration is primarily determined by its attitude towards protecting the rights of people with disabilities.

Under the leadership of the Esteemed President, the legal foundations of our state are being improved, in order to fully ensure the right of people with disabilities to social security, which is one of the constitutional rights of citizens of Turkmenistan, a number of normative legal acts have been adopted in the country in the era of the Revival of a new epoch of a powerful state.

One of such regulatory legal acts, adopted on December 20, 2021, the Law of Turkmenistan «On social services» defines the legal, organizational and economic framework for the provision of life services to specific groups of the population. Social service - a set of measures and

Oдин из факторов гуманитарного потенциала страны и эффективности ее государственного управления в первую очередь определяется его отношением к защите прав людей с инвалидностью.

Под руководством уважаемого Президента осуществляется совершенствование правовых основ нашего государства, в целях полноценного обеспечения права людей с инвалидностью на социальное обеспечение, являющегося одним из конституционных прав граждан Туркменистана.

В эру Возрождения новой эпохи могущественного государства в стране принят ряд нормативных правовых актов.

Один из таких нормативно правовых актов, принятый 20 декабря 2021 года Закон Туркменистана «О социальных услугах» определяет правовые, организационные и экономические основы оказания жизненных услуг конкретным группам населения. Социальная

muş şertlerini gowulandyrmak we öz esasy şahsy zerurlyklaryny özbaşdak üpjün etmekleri üçin olaryň mümkinçiliklerini giňeltmek maksady bilen, şeýle hem kyn durmuş ýagdaýyny ýeňip geçmekleri, olaryň şahsy zerurlyklarynyň kanagatlandyrylmagy üçin görülyän çäreleriň we hereketleriň toplumydyr [1].

Türkmenistanda adam hukuklaryny we azatlyklaryny kepillendirmegiň, üpjün etmegiň we goramagyň döwlet ulgamyny pugtalandyrmak, şeýle hem adam hukuklary ulgamynda Türkmenistanyň halkara borçnamalaryny ýerine ýetirmek we ynsanperwer ulgamda halkara guramalary bilen hyzmatdaşlygy işjeňleşdirmek boýunça degişli işleri ulgamlaryň esasynda alyp barmak maksady bilen, Türkmenistanyň Prezidentiniň 2021-nji ýylyň 16-njy aprelindäki 2233 belgili Karary esasynda «Türkmenistanda adam hukuklary boýunça 2021-2025-nji ýyllar üçin Hereketleriň milli Meýil-

actions taken to meet the individual needs of certain categories of persons, in order to improve their living conditions and (or) expand their ability to independently provide for their basic individual needs, as well as to overcome a difficult life situation [1].

In order to strengthen the state system for ensuring and protecting human rights and freedoms in Turkmenistan, fulfilling the country's international obligations in this area, as well as carrying out relevant activities in the field of expanding humanitarian cooperation with international organizations, on April 16, 2021, by resolution No. 2233, the President of Turkmenistan approved the «National Plan actions in the field of human rights in Turkmenistan for 2021-2025». The plan provides for the «development of building codes taking into account international urban

услуга – комплекс мер и действий, предпринимаемых для удовлетворения индивидуальных потребностей отдельных категорий лиц, с целью улучшения условий их жизнедеятельности и (или) расширения их возможностей самостоятельно обеспечивать свои основные индивидуальные потребности, а также для преодоления трудной жизненной ситуации [1].

В целях укрепления государственной системы обеспечения и защиты прав и свобод человека в Туркменистане, выполнение международных обязательств страны в данной сфере, а также проведения соответствующих мероприятий в области расширения гуманитарного сотрудничества с международными организациями 16 апреля 2021 года постановлением №2233 Президента Туркменистана был утвержден «Национальный план действий в области прав человека в Туркменистане на 2021-2025





namasy» tassyklandy. Meýilnamada Türkmenistanyň Gurluşyk we bina-gärlük ministrliginiň hem-de degişli pudaklaýyn dolandyryş edaralarynyň hünärmenlerine «Şäher gurluşygynyň halkara ölçegleri göz önünde tutulyp, gurluşyk kadalarynyň işlenilip düzülmegi» we «Maýyplygy bolan adamlar üçin päsgeçiliksiz gurşawyň milli ölçegleriniň işlenilip düzülmegi» bellenen.

Ilatly nokatlaryň meýilnama-laşdyrmasyň we gurluşygynyň taslamalary işlenip düzülen-de hemäyata mätäç we saglyk mümkinçilikleri çäklendirilen adamlaryň ýaşayşa ukyplylyk şertlerini üpjün etmek üçin şertleri döretmek zerurlygyndan ugur almarydyr [2].

Ilatly ýerleriň meýilnamalaşdyrylmagynyň we gurluşygynyň taslamalarynda, täze binalaryň we desgalaryň gurluşygynyň hem-de ulanylyp

planning standards» and «the development of national standards for a barrier-free environment for people with disabilities» by specialists from the Ministry of Construction and Architecture of Turkmenistan, as well as other ministries and departments.

When developing the plan and development projects for populated areas, one should proceed from the need to create conditions for the full-fledged life of people with disabilities and people with limited mobility [2].

A full-fledged living environment for the population, taking into account the needs of people with disabilities and other low-mobility groups of the population, is created by the implementation of the planning and development of populated areas

годы». Планом предусматривается «разработка строительных норм с учётом международных стандартов градостроительства» и «разработка национальных стандартов безбарьерной среды для людей с ограниченными возможностями» специалистами Министерства строительства и архитектуры Туркменистана, а также специалистами других министерств и ведомств.

При разработке проектов планировки и застройки населённых мест следует исходить из необходимости создания условий для полноценной жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения [2].

Полноценная среда жизнедеятельности населения с учётом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения создаётся реализацией предус-



gelýän binalaryň we desgalaryň durkuny täzelemek boýunça taslamalar işlenip düzülende hemaýata mätäç we saglyk mümkinçilikleri çäklendirilen adamlaryň hajatlaryny hasaba almak bilen, talabalaýyk ýaşayş-durmuş gurşawy döredilýär.

Türkmenistanyň Gurluşyk we binagärlik ministriliginiň hünärmenleri tarapyndan şäher gurluşygynyň halkara ölçegleri göz önünde tutulyp, «Görüş taýdan maýyplygy bolan adamlar üçin taktil ýerüsti görkezijileri gurnamak boýunça Gollanma» işlenip taýýarlandy.

Gollanma «uniwersal dizaýn» we «pähimli uýgunlaşma» ýörelgelerini göz önünde tutup, ilatyň sagdyn adamlary, maýyplygy bolan adamlar we beýleki pes hereketli adamlar üçin deň ýaşayş şertleriň üpjün edilmegi üçin ýaşayş we önümçilik binalaryň, ilat üçin baryl-magy açyk bolan jemgyýetçilik binalaryň we desgalaryň, ulag infrastrukturasynyň obýektleriniň, pyýada we kommunikasiýa ýollarynyň taslama çözümlerini işläp taýýarlamak üçin niýetlenendir [3].

Bu şertler pyýada ýollaryň, ýodalaryň, açyk meýdançalaryň we beýleki bellenen obýektleriň üst

provided for in the design, the development of projects for the construction of new and reconstruction of buildings and structures in operation.

Specialists of the Ministry of Construction and Architecture of Turkmenistan have developed the «Guidelines for the Arrangement of Tactile Ground Signs for the Visually Impaired», taking into account international urban planning standards. The guide is intended to develop design solutions for residential and industrial buildings, public buildings and public access structures, transport infrastructure facilities, pedestrian and communication routes, which should provide equal living conditions for people with disabilities and other people with limited mobility with other categories of the population, taking into account the principles «universal design» and «reasonable accommodation» [3].

These conditions are achieved by the device of local warning signs in the form of tactile ground indicators on the pavements of footpaths, sidewalks, open ar-

motrennymi pri проектировании планировки и застройки населённых мест, разработки проектов на строительство новых и реконструкцию эксплуатируемых зданий и сооружений.

Специалистами Министерства строительства и архитектуры Туркменистана разработано «Руководство по обустройству тактильных наземных указателей для инвалидов по зрению» с учётом международных стандартов градостроительства. Руководство предназначено для разработки проектных решений жилых и производственных зданий, общественных зданий и сооружений открытого доступа населения, объектов транспортной инфраструктуры, пешеходных и коммуникационных путей, которые должны обеспечивать для инвалидов и других маломобильных групп населения равные условия жизнедеятельности с другими категориями населения, с учётом принципов «универсального дизайна» и «разумного приспособления» [3].

Эти условия достигаются устройством локальных предупреждающих в виде тактильных

örtügi ýerine ýetirilende maýyplygy bolan adamlar üçin päsgelçiliksiz gurşawyň emele getirilmeginde we üpjün edilmeginde ýa-da başga meseleleri çözmekde zeperini ýetirmeginiň önüni almaga gönükdirilen taktil ýerüsti görkezijileri görnüşindäki lokal duýdurýjyny gurnamak arkaly gazanylyar.

Taktil ýerüsti görkeziji – maglumaty şöhlendirmegiň serişdesi bolup, görüş taýdan maýyplygy bolan adamlara aýaklarynyň dabanynyň duýuşy arkaly, hasalara ýa-da galyndy görüşi arkaly ýol örtüginin görnüşlerini tanamaga mümkinçilik berýän, belli bir reňkli we gasynlama suratly dürli materiallardan edilen zolakdyr.

Täze gollanma taktil ýerüsti görkezijileri görmeýän adamlar tarapyndan saglygy dikeldişini tehniki serişdesi bolan hasany (taýagy) ulanyp, aýaklaryň dabanynyň duýuşy arkaly tanamagy we bu maksat üçin ulanylyan materiallara we tehnologiýalara bildirilýän tehniki talaplary, olaryň niýetlenişini, ýerleşdirilýän ýerlerini hem-de ulanylyşynyň we tertipleşdirmeginiň esasy düzgünlerini kesgitleýär.

Taktil ýerüsti görkezijiler görüş taýdan maýyplygy bolan adamlaryň ýöreyän ýollaryndaky böwetler we howply ýerler, ýagny umumy ulanylyan pyýada ýollarda, ýaşaýyş we önümçilik binalarda, barylmany ilet üçin açyk bolan jemgyýetçilik binalarda we desgalarda, şeýle hem olaryň ýanaşyk çäklerindäki ulag infrastrukturasynyň obýektlerindäki kommunikasiýa ýollarynda passiw tehniki serişdeler bolup durýar.



eas and other specified objects, aimed at preventing harm in the formation and provision of a barrier-free environment for the disabled or solving other problems.

Tactile ground indicator – a means of displaying information, which is a strip of various materials of a certain color and corrugation pattern, allowing the visually impaired to recognize types of road surface by touch with the feet, a cane, or using residual vision.

Tactile terrestrial signs are recognized by the visually impaired using a white cane, which is a technical means of rehabilitation, and/or by touch with the feet, and this manual also establishes the technical requirements for the materials and technologies used, determines their purpose, placement and basic rules for use and arrangements.

Tactile ground indicators are passive technical means of signaling that warn visually impaired people of obstacles and dangerous places along their routes (on pedestrian paths of public areas, on communication routes in residential and industrial buildings, public buildings and public access facilities for the population and adjacent to areas, at transport infrastructure facilities).

In addition, at these facilities, tactile ground markers are used to tactilely designate safe routes, indicate the places where they start and change direction, to indicate places for boarding shuttle vehicles, places for visually impaired people to receive services or information.

The surface of tactile ground indicators (TGI) must have anti-slip properties that remain when moving in any direction, have a certain type of corrugation.

When using technologies for laying natural stone slabs or ap-

наземных указателей на покрытиях пешеходных дорожек, тротуаров, открытых площадок и других указанных объектов, направленных на предупреждение причинения вреда при формировании и обеспечении безбарьерной среды для инвалидов или решения иных задач.

Тактильный наземный указатель – средство отображения информации, представляющее собой полосу из различных материалов определенного цвета и рисунка рифления, позволяющее инвалидам по зрению распознавать типы дорожного покрытия путём осязания стопами ног, тростью или используя остаточное зрение.

Тактильные наземные указатели, распознаются инвалидами по зрению с использованием белой трости, являющейся техническим средством реабилитации, посредством осязания стопами ног и данное руководство так же устанавливает технические требования к используемым материалам и технологиям, определяет их назначение, места размещения, основные правила применения и обустройства.

Тактильные наземные указатели являются пассивными техническими средствами сигнализации, предупреждающими инвалидов по зрению о препятствиях и опасных местах на путях их следования (на пешеходных путях территорий общего пользования, на коммуникационных путях в жилых и производственных зданиях, общественных зданиях и сооружениях открытого доступа населения и на прилегающих к ним участках, на объектах транспортной инфраструктуры).

Кроме того, на указанных объектах тактильные наземные указатели используются для тактильного обозначения безопасных путей следования, обозначения мест их начала и изменения направления

Bulardan başga-da, görkezilen obýektlerde taktil ýerüsti görkezijileri hereketiň howpsuz ýollaryny taktil taýdan, olaryň başlanýan we hereketiň ugrunyň üýtgeýän ýerlerini belgilemek, belli ugurly ulag serişdelerine münülyän ýerlerini, maýyplygy bolan adamlaryň maglumatlary we hyzmatlary alyp biljek ýerlerini belgilemek üçin hem ulanylýar. Umumy ulanylyan çäklerdäki pyýada ýollara ýanyodalar, pyýada ýodajyklar, ýerüsti, ýerasty we ýerden ýokardaky pyýada geçelgeler, pyýadalar üçin köçeler, pyýada köprüler degişlidir.

Taktil ýerüsti görkezijileriň (TÝG) üstki ýüzi taýmaklyga garşy häsiýetleri bolan, islendik tarapa hereket edilende öz häsiýetlerini saklaýan, gasynlaryň belli bir görnüşli bolmagydyr.

Tebigy daş plitalary goýmak usulyndaky ýa-da iki gatly polimer örtük ulanmak tehnologiýalary ulanylan ýagdaýynda depesi tekiz silindr görnüşli gasynlary ulanmaga ýol berilýär.

TÝG-ni gurnamak üçin aşakdaky görkezilen tehnologiýalar we materiallar ulanylýar:

plying a two-layer polymer coating, it is allowed to use cylindrical reefs with a flat top.

The following technologies and materials are used for the arrangement of TGI:

1) laying concrete tactile slabs with dimensions of 300x300 or 500x500 mm, height (thickness) 50 mm, made according to TDS-17608-2017, as part of the surface of the pedestrian paths;

2) laying ceramic or porcelain stoneware slabs with dimensions 300x300, 500x500, height (thickness) 60 mm, made according to TDS 1082-2018, as part of the surface of pedestrian or communication paths;

3) laying tactile slabs made of natural or artificial stone as part of the surface of pedestrian or communication routes;

4) laying or fixing on the surface of the communication paths of tactile plates made of composite materials made from various plastic polymers - elastic materials with a Shore hardness according to TDS-24621-91 of at least

движения, для обозначения мест посадки в маршрутные транспортные средства, мест получения инвалидами по зрению услуг или информации.

Поверхность тактильных наземных указателей (ТНУ) должна обладать противоскользящими свойствами, сохраняющимися при движении в любых направлениях, иметь определенный тип рифления.

При использовании технологий укладки плит из натурального камня или нанесения двухслойного полимерного покрытия допускается использовать рифы цилиндрической формы с плоской вершиной.

Для обустройства ТНУ используют следующие технологии и материалы:

1) укладка в составе поверхности пешеходных путей бетонных тактильных плит размерами 300x300 или 500x500 мм, высотой (толщиной) 50 мм, изготовленных по TDS-17608-2017;

2) укладка в составе поверхности пешеходных или коммуника-



1) pyýada ýollaryň üstki düzüminde 300x300 ýa-da 500x500 mm galyňlygy 50 mm ölçegleri bolan, TDS-17608 – 2017 boýunça taýýarlanan betondan taktill plitalary ýerleşdirmek;

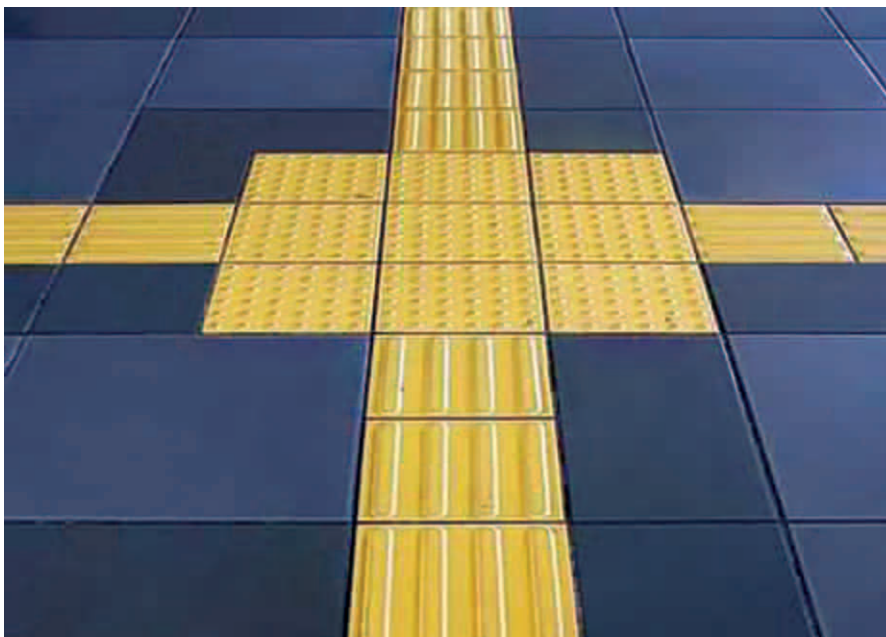
2) pyýada ýa-da kommunikasiýa ýollaryň üstki düzüminde 300x300, 500x500 mm, galyňlygy 60 mm ölçegli, TDS 1082-2018 boýunça taýýarlanan keramiki ýa-da keramogranitdan taktill plitalary ýerleşdirmek;

3) pyýada ýa-da kommunikasiýa ýollaryň üstki düzüminde tebigy ýa-da keramogranit daşyndan taktill plitalary ýerleşdirmek;

4) kommunikasiýa ýollaryň üstünde dürli plastifisirlenýän polimerlerden – asyl (esasy) materialy hökmünde ulanylýan, gatylygy şor boýunça TDS-24621-91 standartlarda kesgitlenen «A» şkalasyndaky azyndan 80 birlige barabar bolan çäge materiallaryndan ýasalan, kompozit materiallaryndan taýýarlanan taktill plitalary ýerleşdirmek ýa-da berkitmek.

Asyl (esasy) materiallary hökmünde iň köp ulanylýan polimerler poliwinil hlorid, termopoliuretan, termoelastoplastik ulanylýandyr;

5) metallardan, polimerlerden ýa-da olardan utgaşdyrylyp ýasalan pyýada ýa-da kommunikasiýa ýollaryň üstünde aýratyn taktill elementleri (rifleri) berkitmek, iki gatly polimer örtük tehnologiýasyny ulanyp, pyýada ýa-da aragatnaşyk ýollarynyň ýüzüne taktill plitalary – sudurly gasynlary ulanmak, hususan, iki komponentli material bolan ýörite sowuk plastmassany ulanmak. Bu ýagdaýda birinji komponent pigmentleri we dürli dol-durgyçlary öz içine alýan polimer baglaýjy bolup durýar, ikinji komponent bolsa, polimer baglaýjynyň çalt polimerizasiýasyny – gatamagyny we gaty dury däl reňkli taktill elementleriniň emele gelmegini üpjün edýän gatylaşdyryjy bolup durýar.



80 units on the «A» scale, used as the initial (base) material.

The most widely used starting (base) materials are polymers such as polyvinyl chloride, thermo polyurethane, thermo-plastic elastomer;

5) fixing tactile elements (reefs) made of metals, polymers or their combinations on the surface of pedestrian or communication paths, applying reefs using the technology of a two-layer polymer coating, in particular, special cold plastic, which is a two-component material. In this case, the first component is a polymer binder containing pigments and various fillers, and the second component is a hardener that ensures rapid polymerization (curing) of the polymer binder and the formation of solid opaque colored tactile elements.

For the arrangement of tactile indicators, it is not allowed to use cold plastics intended for road marking. Such materials do not have the necessary viscosity and are not intended for indoor use. Unlike planar road markings subject to abrasion, tactile indicators are three-dimensional, while elements (reefs) having a

ционных путей керамических или керамогранитных плит размерами 300x300, 500x500, высотой (толщиной) 60 мм, изготовленных по TDS 1082-2018;

3) укладка в составе поверхности пешеходных или коммуникационных путей тактильных плит из натурального или искусственного камня;

4) укладка или закрепление на поверхности коммуникационных путей тактильных плит из композитных материалов, изготовленных из различных пластифицируемых полимеров – эластичных материалов с твёрдостью по Шору по TDS-24621-91 не менее 80 единиц по шкале «А», используемых в качестве исходного (базового) материала.

В качестве исходных (базовых) материалов наиболее широко используются такие полимеры, как поливинилхлорид, термополиуретан, термоэластопласт;

5) закрепление на поверхность пешеходных или коммуникационных путей тактильных элементов (рифов) изготовленных из металлов, полимеров или их сочетаний, нанесение рифов по технологии двухслойного полимерного покрытия, в частности, специального



TÝG-leri gurnamak, ýol belliklerini ýerine ýetirmek üçin niýetlenilýän sowuk plastmassalary ulanmaklyga ýol berilmeýär. Şeýle materiallar zerur bolan ýapyşylyk häsiýetlerini özünde saklamaýar we ol jaýlaryň içinde ulanmaklyga niýetlenilen däldir. Sürtülmä sezewar bolýan, tekizlikleýin ýol belliklerinden tapawutlylykda, TÝG-ler göwürümlü bolýarlar, şunda kesgitlenilen beýikligi (esasynyň uly bolmadyk meýdanynda) bolan elementler (gasyňlar) diňe bir sürtülmä däl, eýsem süýşmeklige bolan ýüklenmelere hem sezewar bolýarlar.

Milli kanunçylygy umumy ykrar edilen halkara üllülerine laýyk getirmek döwletiň ileri tutulýan wezipeleriniň biridir.

Kanunçylygy kämilleşdirmek, innowasiýalary we häzirki zaman tehnologiýalaryny ornaşdyrmak gurluşyk pudagyny ösdürmek boýunça alnyp barylýan işleri güýçlendirýär hem-de ol ýurdumyzda ruhubelent halkymyzyň asuda, erkana hem-de eşretli durmuşda ýaşamagyny üpjün etmeklige gönükdirilen ynsanperwer syýasatynyň subutnamasy bolup durýar.

Gülşirin JUMAYEWA,
Türkmenistanyň Gurluşyk we
binagärlik ministrliginiň Ylmy-tehniki
innowasiýalar müdirliginiň başlygy

certain predetermined height (with a small base area) are subject not only to abrasion, but also to shear loads.

One of the priority state tasks is the improvement of legislation, bringing national legislation in line with generally recognized international standards, the introduction of innovations and modern technologies enhances the ongoing work to develop the construction industry, and also testifies to the humanitarian policy aimed at ensuring a peaceful, free and dignified life for strong-willed people in our country.

Gulshirin JUMAYEVA,
Head of the Department of Scientific and
Technical Innovation, Ministry
of Construction and Architecture
of Turkmenistan

Edebiýat / Bibliography / Литература

1. «Durmuş hyzmatlary hakynda», Türkmenistanyň Kanuny, 20.12.2021ý.
2. «Hemaýata mätäç we saglyk mümkinçilikleri çäklendirilen adamlaryň ýaşayşa ukyplylyk şertlerini taslamak» atly TGK 3.04.03-16 belgili Türkmenistanyň gurluşyk kadalary.
3. «Görüş taýdan maýyplygy bolan adamlar üçin taktik ýerüsti görkezijileri gurnamak boýunça gollanma». Türkmenistanyň Gurluşyk we binagärlik ministrligi, Buýruk №55, 02.07.2022ý.

холодного пластика, представляющего собой двухкомпонентный материал. При этом первый компонент является полимерным связующим, содержащим пигменты и различные наполнители, а второй компонент является отвердителем, обеспечивающим быструю полимеризацию (отверждение) полимерного связующего и формирование твердых непрозрачных окрашенных тактильных элементов.

Для обустройства тактильных указателей не допускается использовать холодные пластики, предназначенные для выполнения дорожной разметки. Такие материалы не обладают необходимыми показателями вязкости и не предназначены для применения внутри помещений. В отличие от плоскостной дорожной разметки, подверженной истиранию, тактильные указатели являются объемными, при этом элементы (риффы), имеющие определенную заданную высоту (при небольшой площади основания), подвержены не только истиранию, но и сдвиговым нагрузкам.

Один из приоритетных государственных задач совершенствование законодательства, приведение национального законодательства в соответствие с общепризнанными международными нормами.

Внедрение инноваций и современных технологий усиливает проводимую работу по развитию строительной отрасли, а так же свидетельствует гуманитарной политики, направленной на обеспечение мирной, свободной и достойной жизни сильных духом людей в нашей стране.

Гульширин ДЖУМАЕВА,
начальник Управления научно-технических инноваций
Министерства строительства и
архитектуры Туркменистана

BINALARYŇ WE DESGALARYŇ GURLUŞYNYŇ BITEWILIGINE MONITORING EDILMEGI

MONITORING THE STRUCTURAL INTEGRITY OF BUILDINGS AND FACILITIES

МОНИТОРИНГ ЦЕЛОСТНОСТИ КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

AK MERMERLI paýtagtymyz Aşgabat şäheri seýsmiki taýdan işjeň zolakda ýerleşýär. Tutuş dünýäde seýsmiki ýagdaýa durnukly gurluşyk häzirligçe ýertitremesinden ýeke-täk gorag penasy bolup durýar. Binalaryň we desgalaryň bitewilik kepilligi – bu ýurduň baş baýlygy hasaplanýan adamlaryň ömrüniň kepilligidir.

Ahal welaýatynyň täze, döwrebap edara ediş merkeziniň gurluşygyna 2019-njy ýylyň aprelinde badalga berildi. Ol Aşgabadyň 30 km günorta-günbatar tarapynda bina edilýär.

Ol ýerde ýaşaýyş jaýlary, häkimligiň we beýleki edaralaryň binalary, Ruhýet köşgi, welaýat bilim we medeniýet dolandyryş edaralarynyň, drama teatrynyň, kitaphananyň, saglyk öýüniň, çagalar baglarynyň, orta mekdebiň, saglygy goraýyş, medeniýet ulgamlarynyň binalary gurulýar. Mundan başgada, Gökdepe etrabynda Atçylyk yl-

THE WHITE marble capital – the city of Ashgabat is located in the zone of seismic activity. Seismic-resistant construction is the only protection against earthquakes all over the world. A guarantee of the safety of buildings and structures is a guarantee of the safety of people's lives, the most important wealth of the country.

The start of the construction of the new modern administrative center of the Akhal velayat was launched in April 2019. It is being built 30 km southwest of Ashgabat.

Residential buildings, buildings of the khyakimlik and other institutions, the Rukhyet Palace, the buildings of the velayat department of education and culture, the drama theater, libraries, health houses, kindergartens, schools, healthcare and cultural institutions are being built there.

БЕЛОМРАМОРНАЯ столица – город Ашхабад находится в зоне сейсмической активности. Во всём мире сейсмостойкое строительство является пока единственной защитой от землетрясений. Гарантия сохранности зданий и сооружений – это гарантия безопасности жизни людей, самого главного богатства страны.

Старт строительству нового современного административного центра Ахалского вelayat был дан в апреле 2019 года. Его возводят в 30 км. юго-западнее Ашхабада.

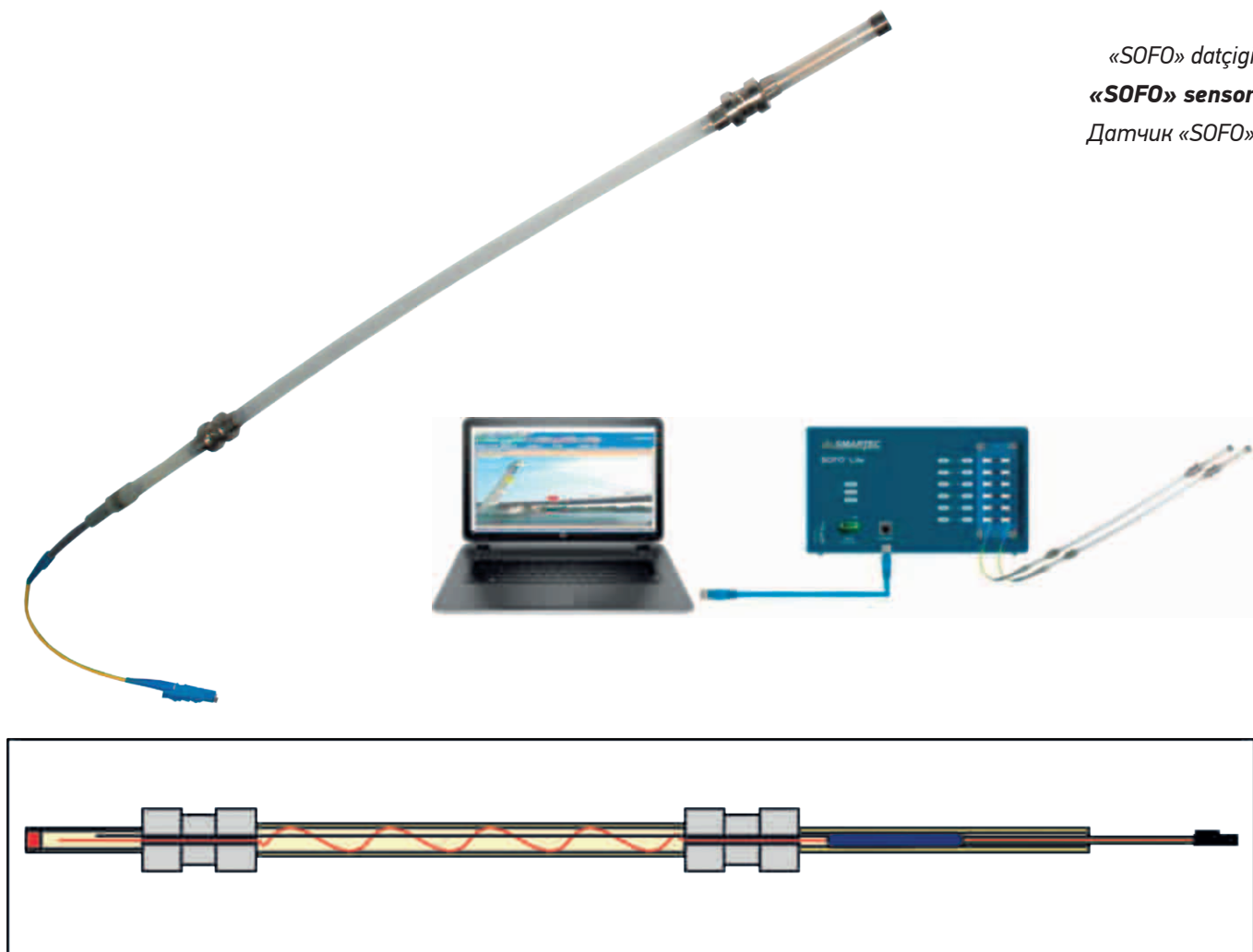
Там строятся жилые дома, здания хякимлика и других учреждений, Дворец Рухьет, здания вelayatского управления образования и культуры, драматического театра, библиотеки, дома здоровья, детские сады, школы, учреждения сферы здравоохранения, культуры. Также в Геокепинском этрапе Ахалского вelayat планируется строительство Коневодческого на-



Ahal welaýatynyň täze, döwrebap edara ediş merkeziniň ýaşaýyş jaýlarynyň taslamalary
Projects of residential buildings in the new modern administrative center of the Akhal velayat
Проекты жилых домов в новом современном административном центре Ахалского велаята



«SOFO» datçigi
«SOFO» sensor
Датчик «SOFO»



my-önümçilik merkezini, Halkara atçylyk ýokary okuw mekdebini hem-de Ahal atçylyk sirkini gurmak göz önünde tutulýar. Ahal welaýatynyň täze, döwrebap edara ediş merkeziniň iri taslamasynyň çäklerinde desgalaryň gurluşygyna ýerli hususy kärhanalaryň 62-si, şeýle hem döwlet kärhanalarynyň 5-si gatnaşýarlar. Gurluşyk 2 tapgyrda amala aşyrylýar. Ahal welaýatynyň täze, döwrebap edara ediş merkezini gurmagyň birinji tapgyry 2022-nji ýylyň dekabry aýynda Türkmenistanyň Halkara Bitaraplyk gününe gabatlanyp tamamlanar.

Ahal welaýatynyň täze, döwrebap edara ediş merkeziniň gurluşyk çägi Türkmenistanyň umumy seýsmiki etraplaşdyrmasynyň milli kartasyna (TSEMK-2017) laýyklykda, deslapky kadalaşdyryş

Also in the Gokdepe etrap of the Akhal velayat, it is planned to build a Horse Breeding Research and Production center, International Higher School of Horse Breeding and the Akhal Horse Breeding Circus. Sixty two local individual enterprises, as well as five state-owned enterprises, are engaged in the construction of facilities within the framework of the gigantic the new modern administrative center of the Akhal velayat project. Construction is carried out in two stages. The first stage of construction of the new modern administrative center of the Akhal velayat should be completed in December 2022 by the International day of Neutrality of Turkmenistan.

The construction area of the new modern administrative cen-

учно-производственного центра, Международной высшей школы коневодства, Ахалского коневодческого цирка. Строительством объектов в рамках гигантского проекта нового современного административного центра Ахалского вelayat занимаются 62 местных индивидуальных предприятия, а также 5 государственных предприятий. Строительство осуществляется в 2 этапа. Первый этап строительства нового современного административного центра Ахалского вelayat должна быть завершена в декабре 2022 года к Международному дню Нейтралитета Туркменистана.

Территория строительства нового современного административного центра Ахалского вelayat согласно Национальной карте об-



Dubaýdaky (BAE) «Burj Khalifa» minarasy
 «Burj Khalifa» tower in Dubai (UAE)
 Башня «Burj Khalifa» в Дубае (ОАЭ)

seýsmikliligi 9 bala barabar bolan zolaga degişli bolup durýar. Merkeziň gurluşyk meýdanynda inženergeologiýa barlaglary geçirilende TGK-2.01.08-20 laýyklykda, seýsmiki häsiýetleri boýunça III topara girýän suwly we gowşak ýerleriň üsti açyldy. Şonuň bilen baglylykda, merkeziň gurluşyk çägi deslapky seýsmikligi 9 baldan gowrak bolan zolaga degişli edildi.

Ýertitremeleriniň ýetirýän zyýany azaltmak, binalaryň we desgalaryň seýsmiki durnuklylygyny üpjün etmek, esasan-da adamlaryň ömrüni gorap saklamak üçin gurlýan desgalaryň bitewiligine monitoring geçirmek zerur bolup durýar.

ter of the Akhal velayat, according to the National Map of General Seismic Zoning of Turkmenistan (NMGSZT-2017), belongs to a zone with an initial (normative) seismicity of 9 points. During the engineering and geological surveys at the construction site of the center, water-saturated and weak soils of III unfavorable category in terms of seismic properties were uncovered in accordance with CNT 2.01.08-20. In connection with this circumstance, the construction site of the center belongs to the zone with an estimated seismicity of more than 9 points.

щего сейсмического районирования Туркменистана (НКСРТ-2017) относится к зоне с исходной (нормативной) сейсмичностью 9 баллов. Во время проведения инженерно-геологических изысканий на площадке строительства центра были вскрыты водонасыщенные и слабые грунты III неблагоприятной категории по сейсмическим свойствам согласно СНТ 2.01.08-20. В связи с этим обстоятельством, территория строительства центра относится к зоне с расчетной сейсмичностью более 9 баллов.

Чтобы максимально снизить ущерб, наносимый землетрясе-

Mundan ozal Türkmenistanda işiň bu görnüşini geçirmändi. Ahal welaýatynyň täze, döwrebap edara ediş merkezinde smartfon arkaly dolandyrylýan hem-de 12 müň 324 maşgala üçin niýetlenen 2-5-7 we 9 gatly ýaşaýyş jaýlary bina ediler.

Belent binalar özboluşly çylşyrymly desgalar bolup durýar. Olar elementleriň we komponentleriň ençemesinden ybarat bolup, daşarky hadysalaryň täsirinde biri-biri bilen özara sazlaşýarlar hem-de uly güýje duçar bolýarlar. Jaýlar ölçegleri, geometriýasy, düzüm bölekleri, gurluşyk materiallary, binýadynyň ölçegleri bilen tapawutlanýar, bularyň hemmesi onuň işini şertlendirýär.

Binanyň gurluş bitewiligine gözegçilik edilmegi onuň uzak möhletlilikini we howpsuzlygyny üpjün edýär. Binanyň göterijilik

In order to minimize the damage caused by earthquakes, ensure the seismic resistance of buildings and structures, and most importantly, save people's lives, it is necessary to create a monitoring of the integrity of the structures of the construction objects under construction in the the new modern administrative center of the Akhal velayat center. In Turkmenistan, this type of work has not been carried out before. In the new velayat center, 2-, 5-, 7 and 9-storey residential buildings will be built, controlled via a smartphone and designed for 12,324 families.

High-rise buildings are complex structures. They consist of many elements and components that interact with each other and are stressed when exposed to external phenomena. Buildings



Kozense şäherindäki (Günorta Italiýa)
«Skyline» belent binasy

**Skyscraper «Skyline»
in Cosenza (Southern Italy)**

Небоскреб «Skyline» в Козенце
(Южная Италия)



ukybyny ýitirmek töwekgelçiligini azaltmak maksady bilen ony ulanmagyň barşynda desganyň ýagdaýy baradaky maglumat örän möhümdir. Monitoring göteriji gurluşlaryň ýagdaýynyň üýtgemegini (dartgynly ýagdaýyny) irki tapgyrda kesgitlemäge mümkinçilik berýär, olar weýrançylyga we adam ýitgisine, maddy zyýana getirip biler, şeýle hem binanyň göterijilik ukybyny doly ýa-da bölekleyin ýitirmegi bilen heläkçilik ýagdaýyna geçmegine sezewar edip biler.

Gurluşda näsazlyklaryň wagtynda ýüze çykarylmany binany ulanmagy bes etmegiň hem-de ýeten zeperi öz wagtynda aradan aýyrmagyň hasabyna adamlaryň ömrüni halas edip biler. Bolup geçen wakadan soň binanyň howpsuzlygyna baha berilmegi bolsa, ýerttitremesi, güýçli ýel ýa-da tupan ýaly adatdan daşary ýagdaý-

differ in size, geometry, structural elements, building materials, foundation parameters, etc., all of which determine how it functions.

Monitoring the structural integrity of a building ensures its longevity and safety. Information about the state of the structures of the structure during its operation in order to reduce the risk of loss of their bearing capacity is very important. Monitoring allows timely detection at an early stage of a negative change in the state (stress-strain state) of supporting structures, which can lead to their destruction and entail human losses, material damage, as well as the transition of the structure to an emergency state with a complete or partial loss of bearing capacity.

Early detection of problems in the building structure can save lives by stopping operation and correcting

ниями, обеспечить сейсмоустойчивость зданий и сооружений, а главное сохранить жизни людей, необходимо создать мониторинг целостности конструкций возводимых строительных объектов нового современного административного центра Ахалского велаята. В Туркменистане ранее такого вида работы не проводились.

В новом современном административном центре Ахалского велаята будут возведены 2-, 5-, 7 и 9-этажные жилые дома, управляемые через смартфон и рассчитанные на 12 тысяч 324 семьи.

Высотные здания представляют собой сложные сооружения. Они состоят из множества элементов и компонентов, которые взаимодействуют друг с другом и подвергаются стрессу при воздействии внешних явлений. Здания отличаются по размерам, гео-



Singapurdaky belent ýaşayyş toplumlary

Residential high-rise complexes in Singapore

Жилые высотные комплексы в Сингапуре



Tährandaky (Eýran) «Milad» minarasy
«Milad» tower in Tehran (Iran)
Башня «Milad» в Тегеране (Иран)

laryň ýetirip biljek zyýanyň kesgitlemäge hem-de olaryň täsiriniň näderejede düýplüdigine düşünmäge mümkinçilik berip, ýaşajylary göçürmek ýa-da zyýan çeken binany ýykyp aýyrmak barada esasy çözgüdi kabul etmäge ýaram edýär.

Monitoring gurluşlaryň hakyky ýagdaýy barada ygtybarly maglumatlary almaga, betonda jaýrykatmalar we poladyň süýşmesi, okislenmesi we poslamasy, şeýle hem dowamly ulanylmagy we agramyň düşmegi zerarly polatda jaýrygyň emele gelmegi ýaly ýaramazlaşmalary ýüze çykarmaga mümkinçilik berýär.

Ahal welaýatynyň täze, döwrebap edara ediş merkezinde binalaryň we desgalaryň gurluşynyň bitewiligine gözegçilik etmek üçin ähli belent binalarda Şweýsariýada pa-

the defect in a timely manner. And a post-event safety assessment of a building allows you to assess possible damage caused by extreme events such as an earthquake, strong wind or storm, and understand how seriously the consequences of this event threaten the safety of the building and allows to make informed decisions about reoccupation or demolition of the affected building.

Monitoring allows to get reliable data on the real state of the structure, to observe and detect the appearance of new degradations, such as concrete cracks and creep, steel oxidation and corrosion, as well as cracks in steel due to long-term loads.

To monitor the integrity of structures in the new modern administrative center of the Akhal velayat, it is planned to install

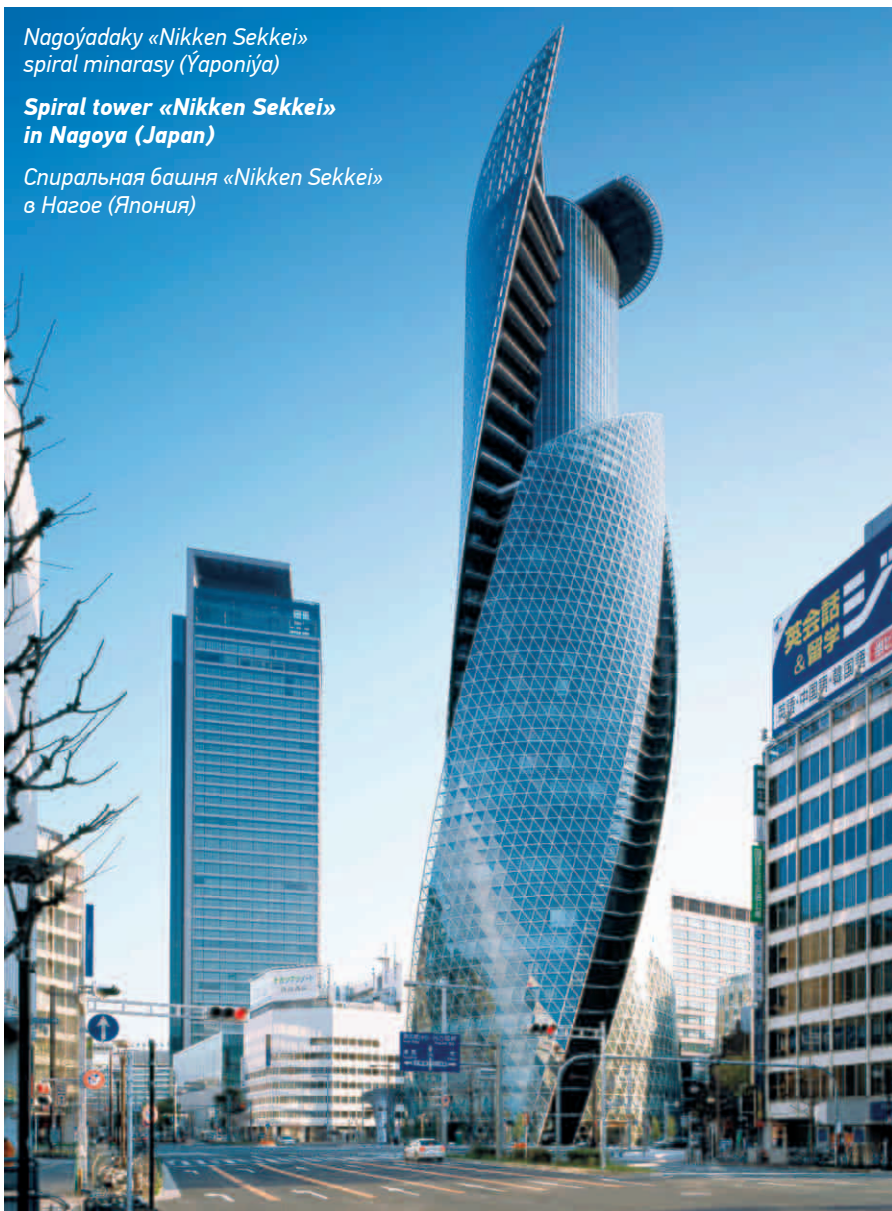
метрии, структурным элементам, строительным материалам, параметрам фундамента и т.д., все это обуславливает то, как оно функционирует.

Мониторинг структурной целостности здания обеспечивает его долговечность и безопасность. Информация о состоянии конструкций сооружения в процессе его эксплуатации в целях снижения риска утраты их несущей способности очень важна. Мониторинг позволяет своевременно обнаружить на ранней стадии негативное изменение состояния (напряженно-деформированного состояния) несущих конструкций, которое может привести к их разрушению и повлечь человеческие потери, материальный ущерб, а также переход сооружения в

Nagoýadaky «Nikken Sekkei»
spiral minarasy (Ýaponiýa)

**Spiral tower «Nikken Sekkei»
in Nagoya (Japan)**

Спиральная башня «Nikken Sekkei»
в Нагое (Япония)



tentlenen «SOFO» datçiklerini oturtmak meýilleşdirilýär. Olaryň ölçeme işi Maýkelsonyň interferometrinden serpigip gelýän ýagtylyk impulsynyň işjeň fazaly demodulýatory bolan Maha-Szenderi interferometrini peýdalanmak bilen interferometriki demodulýasiýa esaslanandyr. Enjamyň uzynlygy çözülýän wezipä baglylykda, 20 sm-den 10 metre çenli aralykda üýtgäp biler, bu bolsa datçigiň, şeýle hem onuň mümkinçilikleriniň özboluşlylygyny şertlendirýär.

Dubaýdaky (BAE) «Burj Khalifa» minarasynyň binýatlarynyň direglerinde «SOFO» datçikleriniň

«SOFO» sensors patented in Switzerland on all high-rise buildings. In them, the measurement is based on interferometric demodulation using a Mach-Zeender interferometer with an active phase demodulator of the light pulse reflected from the Michelson interferometer. The length of the sensor, depending on the task being solved, can vary from 20 cm to 10 meters, which determines the uniqueness of both the sensor itself and the possibilities of its application.

A striking example of the world experience in monitoring the integrity of the state of

аварийное состояние с полной или частичной потерей несущей способности.

Раннее обнаружение неполадок в конструкции здания может спасти жизни людей за счёт прекращения эксплуатации и своевременного устранения дефекта. А оценка безопасности здания после случившегося события позволяет оценить возможные повреждения, вызванные такими чрезвычайными явлениями, как землетрясение, сильный ветер или шторм, и понять на сколько серьезно последствия от данного события угрожает безопасности здания и позволяет принимать обоснованные решения о повторном заселении или сносе пострадавшего здания.

Мониторинг позволяет получить надежные данные о реальном состоянии конструкции, наблюдать и обнаруживать появление новых деградаций, таких как трещины в бетоне и ползучесть, окисление стали и коррозия, а также трещины в стали из-за длительных нагрузок.

Для мониторинга целостности конструкций в новом современном административном центре Ахалского велаята планируется на всех высотных зданиях установить датчики «SOFO», запатентованные в Швейцарии. В них измерение основано на интерферометрической демодуляции с использованием интерферометра Маха-Цзендера с активным фазовым демодулятором светового импульса, отраженного от интерферометра Майкельсона. Длина датчика в зависимости от решаемой задачи, может варьировать от 20 см до 10 метров, что обуславливает уникальность как самого датчика, так и возможностей его применения.

Ярким примером мирового опыта мониторинга целостности состояния зданий может служить

30-synyň ulanylmagy binalaryň gurluşynyň bitewiligine gözegçilik etmegiň dünýä tejribesiniň aýdyň mysaly bolup biler. Şeýle hem şol binada minaranyň seýsmiki işjeňlige täsirini ölçemek üçin «AcTiMon» çaltlandyryjy we egdiriji datçikleriniň 9-sy oturdyldy. Olaryň 3-si binanyň ýerzemininde we 4-si onuň diňinde oturdyldy.

Ýene birnäçe mysal:

– Kozense şäherindäki (Günorta Italiýa) «Skyline» belent binasy – beýikligi 75 m gowrak bolan 25 gatly bina («SOFO» datçikleriniň 100-si oturdylan);

– Tokio şäherindäki (Ýaponiýa) 33 gatly bina;

– Singapurdaky belent ýaşaýyş toplumlary (jaýlaryň 250-den gowragynda datçikleriň 2800-si oturdylan);

– Tährandaky (Eýran) beýikligi 435 metr bolan «Milad» minarasy;

– Nagoýadaky «Nikken Sekkei» spiral minarasy. Bu aýnadan, polatdan we betondan ybarat, beýikligi 170 metrden gowrak bolan spiral görnüşindäki 36 gatly Futuristik minara. «SOFO» datçikleriniň 30-sy betonda, şeýle hem polat sütünlerinde oturdyldy.

Tutusş dünýäde gurluşlaryň bitewiligine monitoring howpsuzlygyny ýokarlandyrmak hem-de köp gatly binalary ulanmak we olara tehniki taýdan hyzmat etmek boýunça işleri amatlaşdyrmagyň iň gowy we elýeterli serişdeleriniň biri hökmünde ykrar edildi. Bu dünýä tejribesiniň Türkmenistanda – ilki bilen Ahal welaýatynyň täze, döwrebap edara ediş merkezinde, soňra ýurdumyzyň ýüregi – Aşgabat şäherinde mynasyp ulanyljakdygyna umyt edýärim.

Murad MAHMUDOV,

Türkmenistanyň Gurluşyk we binagärlik ministrliginiň Seýsmiki ýagdaýa durnukly gurluşyk YBI-niň Maksatnamalara gözegçilik edýän bölüminiň müdiri

buildings is the fact of using 30 «SOFO» sensors in the foundation piles of the «Burj Khalifa» tower in Dubai (UAE). Also on this tower, to measure the building's response to seismic effects, 9 «AcTiMon» acceleration and tilt sensors are installed, 3 sensors are installed in the basement of the tower and 4 «AcTiMon» sensors are installed in the tower.

Some more examples:

– **skyscraper «Skyline» in Cosenza (southern Italy) - a high-rise building of 25 floors with a height of more than 75 m (100 «SOFO» strain sensors installed);**

– **33-storey building in Tokyo (Japan);**

– **residential high-rise complexes in Singapore (more than 250 buildings are equipped with 2800 sensors);**

– **Tower «Milad» with a height of 435 meters in Tehran (Iran);**

– **spiral tower «Nikken Sekkei» in Nagoya. This is a 36-storey futuristic spiral tower with a height of more than 170 meters made of glass, steel and concrete. 30 «SOFO» strain gauges were embedded in the concrete and also mounted on steel columns.**

Structural integrity monitoring is recognized worldwide as one of the best available tools to improve safety and optimize operations and maintenance operations for complex buildings. I would like this world experience to find its worthy application in Turkmenistan – first in the new modern administrative center of the Akhal velayat, and then in the heart of the country - the city of Ashgabat.

Murad MAHMUDOV,

head of the department for Controlling the implementation of Programs of the Scientific Research Institute of Seismic Resistant Construction of the Ministry of Construction and Architecture of Turkmenistan

факт применения 30-ти датчиков «SOFO» в сваях фундаментов башни «Burj Khalifa» в Дубае (ОАЭ). Еще на этой башне для измерения реакции здания на сейсмические воздействия установлены 9 датчиков ускорения и наклона «AcTiMon», 3 датчика установлены в подвале башни и 4 датчика «AcTiMon» установлены в вышке.

Ещё некоторые примеры:

– небоскреб «Skyline» в Козенце (южная Италия) – высотное здание 25 этажей высотой более 75 м. (установлено 100 датчиков деформации «SOFO»;

– 33-этажное здание в Токио (Япония);

– жилые высотные комплексы в Сингапуре (более 250 зданий оборудованы 2800 датчиками);

– башня «Milad» высотой 435 метров в Тегеране (Иран);

– спиральная башня «Nikken Sekkei» в Нагое. Это 36-этажная Футуристическая башня спиральной формы высотой более 170 метров из стекла, стали и бетона. 30 датчиков деформации «SOFO» были встроены в бетон, а также установлены на стальных колоннах.

Во всём мире мониторинг целостности конструкций признан одним из самых лучших и доступных средств повышения безопасности и оптимизации операций по эксплуатации и техническому обслуживанию сложных зданий. Хотелось бы, чтобы этот мировой опыт нашёл своё достойное применение и в Туркменистане – сначала в новом современном административном центре Ахалского ваята, а затем и в сердце страны – городе Ашхабаде.

Мурад МАХМУДОВ,

начальник отдела Контроля выполнения Программ НИИ Сейсмостойкого строительства и архитектуры Туркменистана

BINAGÄRLIKDE BIONIKANYŇ ÄHMIÝETI

THE ROLE OF BIONICS IN ARCHITECTURE

РОЛЬ БИОНИКИ В АРХИТЕКТУРЕ

GEÇMIŞDE-DE, häzirki wagtda hem adam öz ýaşayşynda ulanyp biljek ähli zerurlyklaryny tebigatdan alýar. Owadanlygy, gurluşy, ýerine ýetirýän işleri boýunça iň bir ajaýyp keşpler müňýyllyklaryň dowamynda tebigat tarapyndan döredilipdir we ewolýusiýa netijesinde kem-kemden kämilleşipdir. Adam jaý gurluşygynda gerek bolan dürli elementleri hem tebigatdan alýar. Şolary öwrenmek maksady bilen ylymda «binagärlik bionikasy» atly ugur ýüze çykyldy. Ilkinji bolup tebigatyň keşbini gurluşykda ulanmak pikirine gelen we bionikany ulanyp başlan ispan arhitektory Antonio Gaudí bolupdyr. Onuň Ispaniýanyň Barselona şäherinde 1900-1914-nji ýyllarda guran «Guel seýilgähi» ýada «Daşda doňup galan tebigat», «Jaý Batlo» (Kasa-Batlo), «Jaý Mila» (Kasa-Mila), «Keramatly maşgala ybadathana» we beýleki bionikany ulanyp guran binalary dünýä meşhur bolupdyr. Şondan soň binagärlikde bionikany ulanmak bütün dünýä ýaýrapdyr. Şeýlelik bilen, binagärlikde bionikanyň ýörelgeleriniň ulanylmagyna esaslanan ugra binagärlik bionikasy diýilýär.

Bionikanyň esasy wezipesi janly organizmleriň dokumalarynyň emele gelşini, gurluşyny, fiziki häsiýetini, kanunalaýyklyklaryny öwrenip, binagärlikde peýdalanmakdyr. Şeýle-de gurluşyk enjamlaryny rejeli, zaýasyz ulanmak we olaryň berkligini üpjün etmek, janly organizmleriň gurluşyna seljerme berip, olardan

IN THE past and now nature for man is not only a source of resources, but also inspiration, stimulating his imagination and creativity. Looking at the creations of nature, which, in the course of evolutionary development, acquired new features and qualities, people sought to adapt them to their life and needs in order to facilitate their existence. Man applied this approach in architecture, using the structures and systems created by nature in the construction of objects. This way a style called «architectural bionics» appeared.

The idea to use a similar approach in the construction of buildings first came up with Antoni Gaudí, whose authorship belongs to «Park Güell» located in Barcelona (created in 1900-1914 and conceived as the embodiment of nature in stone), «House Batllo» (Casa Batllo), «House Mila» (Casa Mila), the «Expiatory Temple of the Holy Family» (Sagrada Familia), as well as many other objects. Interest in Gaudí's work led to an increase in the popularity of his approaches and methods. Thus, architectural bionics is an architectural style based on the use of the principles of bionics in architecture.

The main task of bionics is to study the laws of formation of tissues of living organisms, their structure, physical properties,

Bпрошлом и в настоящее время природа является для человека не только источником ресурсов, но и вдохновения, стимулируя его воображение и созидательное начало. Глядя на творения природы, которые по мере эволюционного развития обретали новые черты и качества, люди стремились адаптировать их под свой быт и нужды, чтобы облегчить своё существование. Этот подход человек применил и в архитектуре, используя созданные природой конструкции и системы в строительстве объектов. Так появился стиль под названием «архитектурная бионика».

Идея использовать подобный подход при строительстве зданий впервые пришла в голову Антонио Гауди, авторству которого принадлежат расположенные в Барселоне «Парк Гуэль» (создан в 1900-1914 годы и задуман как воплощение природы в камне), «Дом Батльо» (Каса-Батльо), «Дом Мила» (Каса-Мила), «Искупительный храм Святого Семейства» (Саграда Фамилия), а также множество других объектов. Интерес к работам Гауди привели к росту популярности его подходов и методов. Таким образом, архитектурной бионикой называют архитектурный стиль, основанный на использовании в архитектуре принципов бионики.

Основной задачей бионики является изучение законов фор-

nusga almakdyr. Bionikanyň mysalynda ekologiýa taýdan arassa materiallar ulanylýar, onuň düýp esasyňy bolsa reňk beriji gamma düzýär. Bularyň ählisi adamyň ýaşamak üçin tebigata kybapdaş gurşawy döretmek islegidir, şol bir wagtyň özünde siwilizasiýanyň bähbitlerini ulanmak mümkinçiligidir.

Bionikanyň tassyklamagyna görä, adamlaryň döredýän zatlarynyň köpüsi janly tebigatyň şekillerine meňzeýär. Mysal üçin, syrma bagjyk guş ýeleklerine meňzedilip ýasalan. Guş ýelekleriniň gurluşyny dikeltmek üçin ajaýyp ukyby bar. Guş çünki bilen ýeleklerini darasa, olar ýene-de saýhally we tekiz bolýar. Guşlaryň ýelekleriniň gurluşy çylşyrymly. Biri-birine ýapyşýan gaňyrçakly hatar sakgaljyk bilen üpjün edilen. Ýeleklerini arassalanlarynda, gaňyrçaklar hem adam tarapyndan döredilen syrma-молния ýaly berkidilýär.

Bagjygyň ýene bir görnüşi ýelmeşegen bagjyk-липучка, ol hem janly tebigatyň ösümligi esasynda döredilen. Kimdir biri ýapyşak tikenin däneleri tiken tüýüne mikroskopik gaňyrçaklar bilen ýapyşýandygyny görüpdir we şol usuly ýelmeşegen bagjygy ýasamakda ulanypdyr. Bagjygyň ýüzleriniň biri gaty gaňyrçaklar, beýleki bölegi bolsa tüýjümek mata bilen örtülen.

Hytaý Halk Respublikasynyň paýtagty Pekinde «Garlawajyň höwürtgese» diýen jaýyň daşky metal gurluşy guşuň höwürtgese meňzeşdir. Awstraliýanyň Sidney şäherinde ýerleşen opera teatrynyň gurluşy suwda ösýän lotos ösümligine meňzedilip gurlandyr.

Ýurdumyzyň paýtagty Aşgabatda ýerleşen iň uly Halkara howa menziline keşbi hem uçup barýan laçyn guşunyň keşbine meňzeşdir. Watanymyzyň welaýatlarynda gurylýan binalaryň gümmеzi ýumşak bedenlileriň, ýagny molýuskalaryň balykgulagynyň nusgasydyr.

design features in order to translate this knowledge into architecture. This should also include the analysis of the structure of living organisms and its modeling to optimize the strength of structures with minimization of material costs for their construction. In bionics, environmentally friendly materials are used, and it is based on a color scheme. This is a human desire to create an authentic natural environment for living, which at the same time allows to use the benefits of civilization. According to bionics, most of what people create is similar to the elements of wildlife. For example, a zipper, which in its design resembles a bird feather. The bird feather has an amazing ability to restore its structure. As soon as the bird runs its beak over the feathers, they become neat and smooth again. The feather of a bird has a complex structure. It is equipped with rows of beards with hooks clinging to each other. When cleaning feathers, the hooks are fastened in the same way as a man-made zipper. Another type of fasteners – «velcro» (textile fastener, velcro, contact tape or burdock) is also created on the basis of a natural prototype. Someone noticed that burdock seeds cling to wool with microscopic hooks. This principle is repeated in Velcro. One of its surfaces is covered with hard hooks, and the other part is covered with a fluffy fabric to which they are attached.

Located in the capital of China, the Beijing National Stadium, also known as the «Bird's nest», has a rather interesting and unusual appearance, corresponding to its second name. The Sydney Opera House in Australia is also notable for its original design, reminiscent of a lotus flower.

мирования тканей живых организмов, их структуры, физических свойств, конструктивных особенностей с целью воплощения этих знаний в архитектуре. Сюда же следует отнести анализ строения живых организмов и его моделирование для оптимизации прочности конструкций с минимизацией материальных затрат на их возведение. В бионике применяются экологически чистые материалы, а в её основе лежит цветовая гамма. Это – стремление человека создать аутентичную природную среду для проживания, которая в то же время позволяет использовать блага цивилизации. Согласно бионике, большинство из того, что создают люди, похоже на элементы живой природы. К примеру, застёжка-молния, которая по устройству напоминает перо птиц. Птичье перо обладает удивительным свойством восстанавливать свою структуру. Стоит птице только провести по перьям клювом, и они снова становятся аккуратными и гладкими. Перо птицы обладает сложной структурой. Оно снабжено рядами цепляющихся друг за друга бородочек с крючками. Во время чистки перьев, крючки застёгиваются по такому же принципу, как и созданная человеком молния. Другой вид застёжек – «липучка» (текстильная застёжка, липучка, лента-контакт или репейник) также создана на основе природного прототипа. Кто-то заметил, что семена репейника цепляются за шерсть микроскопическими крючками. Этот принцип повторён в липучке. Одна её поверхность покрыта жёсткими крючками, а другая часть – пушистой тканью, к которой они прикрепляются.

Расположенный в столице Китая Пекинский национальный стадион, также известный как «Птичье гнездо» имеет достаточно интересный и необычный внешний вид, соответствующий своему второму





Turkmenistan
Airlines
Ashgabat
International Airport

Binagärlik bionikasyna häzirki zaman beýik binalary däneli ösümlikleriň – bugdaý, arpa, jöwen, süle we beýlekileriň baldaklarynyň gurluşyna meňzedip gurulmagy hem aýdyň mysal bolup biler. Däneli ösümliklerden mysal alsak, onuň baldaklarynyň üstünde näçe agyr ýük bar hem bolsa, mysal üçin, gül çogdamlary, başlary döwürmân saklanýar. Güýçli ýel onuň baldaklaryny aşak egse-de, ol ýene-de dikelip, öňki ýagdaýyna gelyär. Bugdaýyň gurluşy, inženerleriň pikiri esasynda döredilen häzirki zaman beýik turbalar bilen birmeňzeşdir. Bugdaýyň baldagyňyň hem-de turbalaryň ikisiniň hem içi boşdur. Çünki bugdaýyň baldagyndaky sklerenhima (sklerenhima – «skleros» diýen grek sözünden gelip çykyp, gury, gaty diýmegi aňladýar) dartgysynyň wezipesini turbadaky dik ýerleşen armatur ýerine ýetirýär. Baldagyň gapdal diwarynda dik ýerleşen togalagrak boşluk bolýar.

Belli Ispan binagärleri M.R.Serwera we H.Ploz bionikanyň işjeň tarapdarlary bolup, 1985-nji ýylda gurluşyk işleriniň özgerişine gözegçilik edip başlapdyrlar. Olar 1991-nji ýylda «Arhitekturada innowasiýany goldaýjylaryň jemgyýetini» döredipdirler. Bu topara olaryň ýolbaşçylyk etmeginde arhitektolar, inženerler, bezegçiler, biologlar we psihologlar hem gatnaşypdyrlar. Olar «Dik ýerleşen bioniki «Şäher-diňi» – minarasynyň» taslamasyny döredipdirler. Bu taslamanyň esasynda agaja meňzetmek pikiri duran.

«Şäher-diňi» serwi (kiparis) agajyna meňzeş bolup, beýikligi 1228 m, düýbi (esasy) 133x100 m, iň giň ýeri 166 x133m bolmaly. «Şäher-diňi» 300 gat bolup, ol 12 sany beýikligine ýerleşen kwartallardan durmaly. Kwartallaryň içinde dürli beýiklikdäki jaýlar, dik ösýän baglar ýerleşmeli. Bu gurluşygyň taslamasy serwi agajynyň sütünine, şahala-

The largest airport in the Turkmen capital has the shape of a soaring falcon. The domes of buildings being built in different regions of our country resemble mollusk shells.

Some vertical structures are also an example of architectural bionics: they are similar to the stalk of cereal crops (wheat, barley, sorghum, oats, and others). The use of such a design principle is explained by the fact that the stem, despite its fragility, can withstand heavy loads (flowers, spikelets) and has sufficient elasticity, which allows it to withstand even strong gusts of wind and return to its original position. These features of cereal engineers used in the design of reinforced pipes, which are hollow inside, like wheat stalks. The function of the sclerenchyma present in the stems (from the Greek skleros – «solid») in such pipes is performed by longitudinal reinforcement. Wheat stalks, along which there are hollow nodes, are surrounded by a leaf plate that resemble fittings.

Famous Spanish architects M.R.Cervera and J.Ploz, active adherents of bionics, began research on «dynamic structures» in 1985, and in 1991 organized the «Society for the Support of Innovations in Architecture». A group under their leadership, which included architects, engineers, designers, biologists and psychologists, developed the project «Vertical bionic tower city». The city tower will be in the form of a cypress 1128m high with a girth at the base of 133 by 100m, and at the widest point 166 by 133m. The tower will have 300 floors, and they will be located in 12 vertical blocks. Inside the quarters there will be houses of different heights with vertical gardens. This carefully

названию. Сиднейский оперный театр в Австралии тоже отличается оригинальной конструкцией, напоминающей цветок лотоса.

Крупнейший аэропорт туркменской столицы имеет форму парящего сокола. Купола зданий, строящихся в разных регионах нашей страны, напоминают собой раковину моллюсков.

Некоторые вертикальные сооружения также являются примером архитектурной бионики: они подобны стеблю злаковых культур (пшеницы, ячменя, сорго, овса и других). Применение подобного принципа конструкции объясняется тем, что стебель, несмотря на хрупкость, выдерживает большие нагрузки (цветки, колоски) и обладает достаточной упругостью, которая позволяет выстоять даже против сильных порывов ветра и возвращаться в исходное положение. Эти особенности злаковых инженеры использовали при конструировании армированных труб, которые внутри полые, как и стебли пшеницы. Функцию имеющейся в стеблях склеренхимы (от греч. skleros – «твёрдый») в подобных трубах выполняют продольные арматуры. Стебли пшеницы, вдоль которых имеются полые узлы, окружены листовой пластиной, которые напоминают фитинги.

Известные испанские архитекторы М.Р.Сервера и Х.Плоз, активные приверженцы бионики, с 1985 года начали исследования «динамических структур», а в 1991 году организовали «Общество поддержки инноваций в архитектуре». Группа под их руководством, в состав которой вошли архитекторы, инженеры, дизайнеры, биологи и психологи, разработала проект «Вертикальный бионический город-башня». Башня-город будет иметь форму кипариса высотой 1128 м с обхватом у основания 133 на 100 м, а в самой широкой точке 166 на 133 м. В башне будет

ryna, gabarasyna hatda köküne-de meňzeşdir.

Bionikany diňe bir binagärlikde däl, ýaşayyş jaýlaryny we kärhanalary, olaryň daşyny, girelgelerini, içki gurluşyny bezemekde hem giňden ulanýarlar. Mysal üçin, bal aýlarynyň ýasaýan öýleri interýerlerde diwarlary, germewleri, mebelleri, dekorlary bezemekde nusgalykdyr. Bezegçiler tebigatyň elementlerini öz işlerinde işjeň ulanýarlar.

Şeýle hem ençeme jaýlar owadanlanyp, agaçlardan ýasalary. Olaryň esasy direkleri agaçlaryň sütüninden taýýarlanylýar. Agaçlar iň bir peýdaly we ekologik taýdan arassa gurluşyk materialy hasaplanýar. Şonuň üçin, biziň ata-babalarymyz ak öýleri gurmak üçin hem agaçlardan peýdalanypdylar. Häzirki wagtda hem ençeme ýurtlarda agaçdan ýasalan jaýlary gurmak dowam etdirilýär. Çünki olara her dürli bezeg berýän nagyşlary salmak we ýonmak aňsat düşýär. Şeýle agaçlara ýurdumyzda ösýän arça, serwi, dagdan, çynar, söwüt, tut we beýlekileri mysal almak bolar. Ilkinji bolup, tebigatyň keşbini gurluşykda ulanmak pikirine gelen we bionikany ulanyp başlan ispan arhitektory Antonio Gaudiniň birinji guran jaýy hem agaçdan bolupdyr.

Ýurdumyzda gurulýan belentden-belent binalaryň köpüsiniň daşy haly gölleriniň nusgasy bilen bezelendir. Halynyň gölleri hem janly tebigatdan alnan keşplerden ýasalan. Gölleriň hut öz keşbi hem ösümlik öýjüklerine çalymdaşdyr. Bu babatda Gahryman Arkadagymyz Gurbanguly Berdimuhamedow «Janly rowaýat» atly kitabynda «Halynyň işlenen merkezi bölegi dürli-dürli bezeg bilen, janly tebigatdan alnan keşplerden doly gaýma bilen gurşalandy» diýip, haly gölleriniň düzümine girýän şekilleriň ösümlikleriň, haýwanlaryň, aýratyn hem guşlaryň keşbine meňzedilip dokalandygyny belleýär. Jaýlary gurmak üçin ulanylýan kerpiçlere çenli

thought-out design is similar to the structure of the branches and the entire crown of a cypress.

Bionics is also widely used in decorating the exterior and interior of buildings. For example, many decorative elements on the walls of rooms, in furniture and design items resemble honeycombs. Decorators actively use elements of nature in their work.

However, it is worth noting that many houses are built and finished exclusively from wood materials. In such dwellings, the supporting columns are made of wood. Wood is considered the most environmentally friendly building material. Our ancestors also used plant materials in the construction of their dwellings, namely the «Ak öý» yurts.

The use of wood as a building material is still popular in many countries around the world, due to the relative elasticity and softness of the wood material, which can be easily shaped into the desired shape and on which the desired pattern can be carved. The most commonly used trees are juniper, cypress, ash, plane tree, willow, mulberry, gray poplar and other species that also grow in our country. By the way, the first house of the Spanish architect Antonio Gaudi was also built of wood.

It is noteworthy that in the decoration of buildings erected in our country, carpet ornaments are used, the appearance of which is based on elements of organic nature. They are shaped like plant cells. In his book

«Living Legend», Hero-Arkadag Gurbanguly Berdimuhamedov writes that the central part of the carpet is bordered with various patterns that resemble the creations of nature itself – plants, animals, especially birds. Even the method of laying brick

300 этажей, и расположены они будут в 12 вертикальных кварталах. Внутри кварталов расположатся разновысокие дома с вертикальными садами. Эта тщательно продуманная конструкция аналогична строению ветвей и всей кроны кипариса.

Бионика также широко применяется в декорировании экстерьера и интерьера зданий. К примеру, множество декоративных элементов на стенах помещений, в предметах мебели и дизайна напоминают пчелиные соты. Декораторы активно применяют элементы природы в своей работе.

Вместе с тем стоит отметить, что многие дома строятся и отделываются исключительно из древесных материалов. В таких жилищах несущие колонны сделаны из дерева. Дерево считается наиболее экологически чистым строительным материалом. Наши предки тоже использовали растительные материалы в строительстве жилища, а именно юрта «Ак öý».

Использование дерева как строительного материала по-прежнему популярно во многих странах мира, что объясняется относительной упругостью и мягкостью древесного материала, которому можно легко придать желаемую форму и на котором можно высечь желаемый узор. Наиболее часто используют такие деревья, как можжевельник, кипарис, ясень, платан, ива, шелковица, тополь сизый и другие виды, которые также произрастают на территории нашей страны. К слову, из дерева был построен и первый дом испанского архитектора Антонио Гауди.

Примечательно, что в декоре зданий, возводимых в нашей стране, используются ковровые орнаменты, за основу внешнего вида которых взяты элементы органической природы. По форме они напоминают растительные

ösümlikleriň, haýwanlaryň öýjükleriniň, olaryň dokumalarynyň gurluşyna, ýerleşişine meňzeşdir.

Häzirki wagtda ylmyň, tehnika-nyň ösmegi, innowasion tehnologiýalaryň durmuşyň ähli ugurlaryna, şeýle-de binagärçilige ornaşdyryl-

material is similar to the morphology of the tissues of living organisms. Today, as a result of the development of science and technology, the introduction of innovative technologies in all spheres of life, including archi-

текты. В своей книге «Живая легенда» Герой Аркадаг Гурбангулы Бердымухамедов пишет, что центральная часть ковра окаймлена различными узорами, которые напоминают творения самой природы – растения, животных, особенно птиц. Даже способ укладки кирпичного материала похож на морфологию тканей живых организмов.



magy netijesinde bionikanyň ulanylyş çägi gün geldikçe giňelýär.

Janly tebigatyň ajaýyp keşbi ýurdumyzda we dünýä döwletlerinde gurulýan binalara gözel görk berýär.

Maral AKYÝEWA,
*Türkmenistanyň Milli bilim institutynyň
baş ylmy işgäri,
biologiýa ylmlarynyň doktory*

tecture, the scope of bionics is expanding every day.

The splendor of wildlife is a source of inspiration in the creation of architectural masterpieces.

Maral AKIYEVA,
*Chief Researcher of the National
Institute of Education of Turkmenistan,
Doctor of Biological Sciences*

Сегодня в результате развития науки и техники, внедрения инновационных технологий во все сферы жизни, в том числе в архитектуру, с каждым днём расширяется область применения бионики.

Великолепие живой природы – источник вдохновения в создании архитектурных шедевров.

Марал АКЫЕВА,
*главный научный сотрудник
Национального института
образования Туркменистана,
доктор биологических наук*



jemgyýetçilik-syýasy we ylmy žurnaly

**CONSTRUCTION AND ARCHITECTURE
OF TURKMENISTAN**

**СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА
ТУРКМЕНИСТАНА**

Esaslandyryjysy – Türkmenistanyň
Gurluşyk we binagärlik ministrligi

Žurnal Türkmenistanda neşir edilýän
ylmy žurnallaryň we neşirleriň
sanawyna goşuldy.

The magazine is included in the
list of peer-reviewed scientific
publications of Turkmenistan.

Журнал включен в перечень
рецензируемых научных изданий
Туркменистана.

Baş redaktor Ýazgül EZIZOWA

Redaksiýanyň geňeş agzalary:

Ruslan MYRADOW
Çary AMANSÄHEDOW
Baýrammyrat ATAMANOW
Parahat ORAZOW
Yolly MYRADOW
Erkin NAFASOW
Wladimir GASANOW
Ataberdı GURBANLYÝEW
Sapargeldi DAŇATAROW
Wadim LOPAŞEW

Redaksiýanyň salgysy:

744036, Türkmenistan, Aşgabat şäheri,
Arçabil şaýoly, 84.
Telefonlary:
(+99312) 92-18-55, 92-18-57, 92-18-41.
Faks: 92-18-54
E-mail: arhit_magazine@gmail.com
E-mail: arhit_magazine@mail.ru
Indeksi: 78009

2015-nji ýylyň ýanwar aýyndan bäri neşir edilýär.
Üç aýda bir gezek çap edilýär.

Golýazmalar, fotosuratlar yzyna gaýtarylmaýar
hem-de olara jogap we syn berilmeýär.

Ýygnamaga berildi – 25.07.2022

Çap etmäge rugsat edildi – 01.11.2022

Neşir N3. Sany-3820. Sargyt N-3199. A-110357.

Ölçeği 60x90 1/8. Ofset usulynda çap edildi.

Çap listi 10. Şertli reňkli ottisk 7.

Hasap neşir listi 7,9.

Žurnalyň çap edilşiniň hiline Türkmenistanyň
Metbugat merkezi jogap berýär. Tel.: 39-95-36

MAZMUNY / CONTENTS / СОДЕРЖАНИЕ

Y. Ataýew Awazada «Rowaç» kottejler toplumynyň açylyşy.....	1
N. Mämmedowa Ygtybarly abatlaýyş we hyzmat üpjünçiligi.....	6
A. Nuwwaýew Ýaş binagärleriň döredijilik başlangyçlary.....	12
Ä. Gubaýewa Berkarar döwletiň kuwwatly şäher gurluşygy.....	18
I. Annaýew Ösüşlere beslenýän ulgam.....	24
M. Papanow «Akyly» şäheriň tehnologiýalaryny tizlik bilen özleşdirýän Singapur.....	32
M. Muhammedow Hünär üstünliginiň strategiýasy.....	38
R. Myradow Aşgabat sirkiniň binagärlik aýratynlyklary.....	48
G. Jumaýewa Halkara ülhülerine laýyklykda milli kanunçylygymyzy kämilleşdirmek.....	55
M. Mahmudow Binalaryň we desgalaryň gurluşynyň bitewiligine monitoring edilmegi.....	63
M. Akyýewa Binagärlikde bionikanyň ähmiýeti.....	72

Y. Atayev Opening of the complex of cottages «Rowaç» in Avaza.....	1
N. Mammedova Reliable repair and service.....	6
A. Nuvvayev Creative initiatives of young architects.....	12
A. Gubayeva Intensive urban development in a powerful state.....	18
I. Annayev Development of a promising industry.....	24
M. Papanov Singapore - rapid development of «smart» city technologies.....	32
M. Muhamedov Strategy for professional success.....	38
R. Muradov Architectural features of the Ashgabat circus.....	48
G. Jumayeva Improvement of national legislation in accordance with international standards.....	55
M. Mahmudov Monitoring the structural integrity of buildings and facilities.....	63
M. Akiyeva The role of bionics in architecture.....	72

Ы. Атаев Открытие комплекса коттеджей «Rowaç» в Авазе.....	1
Н. Маммедова Надёжный ремонт и сервисное обслуживание.....	6
А. Нувваев Творческие инициативы молодых архитекторов.....	12
А. Губаева Интенсивное градостроительство в могущественном государстве.....	18
И. Аннаев Развитие перспективной отрасли.....	24
М. Папанов Сингапур – быстрое освоение технологий «умного» города.....	32
М. Мухамедов Стратегия профессионального успеха.....	38
Р. Мурадов Архитектурные особенности Ашхабадского цирка.....	48
Г. Джумаева Совершенствование национального законодательства в соответствии с международными стандартами.....	55
М. Махмудов Мониторинг целостности конструкции зданий и сооружений.....	63
М. Акыева Роль бионики в архитектуре.....	72





PERONAS



4 833007 380013 >