

TÜRKMENISTAN ÝEWRAZIÝA UGURLARYNYŇ LOGISTIKASYNYŇ DEŇIZ «DERWEZESINI» AÇDY

TURKMENISTAN OPENS THE SEA «GATES» OF LOGISTICS OF EURASIAN ROUTES

ТУРКМЕНИСТАН ОТКРЫЛ МОРСКИЕ «ВОРОТА» ЛОГИСТИКИ ЕВРАЗИЙСКИХ МАРШРУТОВ

2-NJI maýda hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň gatnaşmagynda Hazaryň türkmen kenarynda täze Halkara deňiz porty dabaraly ýagdaýda ulanmaga berildi. Bu iri möçberli düzümeýin taslama Merkezi Aziýa we Hazar sebitiniň ähli ýurtlary üçin strategiki ähmiýete eýedir, onuň amala aşyrylmagy biziň döwletlerimizi hyzmatdaşlygyň täze tapgyryna çykarýp, ykdysady gatnaşyklaryň halkara ulgamyna işjeň goşulýşmagyna, üstaşyr gatnawlaryň möhüm merkezi hökmünde Türkmenistanyň ornunyň pugtalanmagyna ýardam eder.

Hut taryhyň özi hyzmatdaşlygy ösdürmekde biziň üstümize belent jogapkärçiligi ýükleýär, ol diňe bir ýurdumyzyň halkyna peýda getirmek bilen çäklenmän, tutuş Ýewraziýa giňişliginde durnukly ösüşe, howpsuzlyga we abadançylyga ýardam eder. Şeýlelikde köp asyrlar mundan ozal bolşy ýaly, Türkmenistan Beýik Ýüpek ýolunyň ýüregi hökmünde ony gaýtadan dikeltmek başlangyjy bilen çykyş edýär diýip, türkmen Lideri belleýär.

Häzirki wagtda ýurdumyzyň geografiýa taýdan amatly ýerde ýerleşmegi hem-de hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň oňyn daşary syýasaty netijesinde sebitiň örän

ON 2nd of May, with the participation of the Esteemed President Gurbanguly Berdimuhamedov on the Turkmen coast of the Caspian Sea, a new International Seaport was opened. This large-scale infrastructure project is strategically important for all the countries of the Central Asia and the Caspian region, as its implementation brings our states to a new stage of mutual relations, contributing to their active integration into the international system of economic relations, enhancing Turkmenistan's role as an important center for transit communications.

The Turkmen leader, who initiated the revival of the Great Silk Road said that the history itself imposes on us the responsibility for the development of the partnership, which will benefit not only the peoples of our countries, but will also contribute to sustainable development, stability, security and progress throughout the Eurasian space. The heart of this ancient route, like centuries ago, is again Turkmenistan.

Today our country is becoming the most important transport hub of the region and a major international

2 мая при участии уважаемого Президента Гурбангулы Бердымухамедова на туркменском берегу Каспия был торжественно введён в строй новый Международный морской порт. Этот масштабный инфраструктурный проект без преувеличения имеет стратегическое значение для всех стран региона Центральной Азии и Каспийского бассейна, поскольку его реализация выводит наши государства на новый виток взаимоотношений, способствуя их активной интеграции в международную систему экономических связей, повышению роли Туркменистана как важного центра транзитных сообщений.

Сама история возлагает на нас ответственность за развитие партнёрства, которое принесёт пользу не только народам наших стран, но и будет содействовать устойчивому развитию, стабильности, безопасности и прогрессу на всем Евразийском пространстве, отмечает туркменский Лидер, инициировавший возрождение Великого Шёлкового пути. Сердцем этого древнего маршрута, как и века назад, вновь является Туркменистан.

Сегодня наша страна становится важнейшим транспортным узлом региона, превращается в крупный



möhüm ulag merkezine, iri halkara logistika çatrygyna öwrülýär. Milli Liderimiz daşary ýurtlar bilen gatnaşyklar boýunça möhüm teklipleri öňe sürdi hem-de olary iş ýüzünde durmuşa geçirmekde zygiderli işleri alyp barýar.

Munuň üçin halkara ülnülerine kybap gelýän ulag düzümi döredilýär, ýokary tizlikli awtomobil ýollary, halkara demir ýollary, howa menzilleri gurulýar, häzirkki zaman gämileri satyn alynýar, demir ýol we awtomobil köprüleri bina edilýär, olar diňe bir ýurdumyzyň sebitlerini däl-de, goňşy döwletleri hem birleşdirýär.

Gämi gatnawlary ulag hyzmatlarynyň ösdürilmeginde möhüm orunlaryň birini eýeleýär. Döwlet Baştutanymyzyň tabşyrygy boýunça iň häzirkki zaman tankerler we paromlar satyn alynýar, port hojalygy döwrebaplaşdyrylýar. Türkmenistanyň täze deňiz «derwezesi» diňe bir ýurdumyzyň deňiz üsti gatnawlaryna bolan barha artýan zerurlyklaryny kanagatlandyrmak bilen çäklenmän, tutuş Ýewraziýa giňişliginde yük akymalarynyň işjeňleşdirilmegi üçin giň mümkinçilikleri açar.

logistics center due to the favorable geographical position and constructive foreign policy of the President Gurbanguly Berdimuhamedov, who puts forth current proposals for cooperation with foreign countries and takes consistent steps to implement them.

For this reason, a transport infrastructure that meet international standards is being built, as well as roads, transnational steel highways, stations, airports, modern vessels, railway and road bridges are being built that connect not only the regions within the country, but also neighboring states.

Shipping plays a key role in the development of transport services. On behalf of the head of state, the newest tankers and ferries are purchased, port facilities are being modernized. The new sea gate of Turkmenistan is designed not only to meet the growing needs of our country in sea communications, but also to open wide opportunities for intensification of cargo transportation throughout the Eurasian space.

международный логистический центр благодаря выгодному географическому положению и конструктивной внешней политике Президента Гурбангулы Бердымухамедова, выдвигающего актуальные предложения по взаимодействию с зарубежными странами и предпринимающего последовательные шаги по их практическому воплощению.

Для этого создаётся отвечающая международным стандартам транспортная инфраструктура, прокладываются автобаны, строятся транснациональные стальные магистрали, вокзалы, аэропорты, приобретаются современные суда, сооружаются железнодорожные и автодорожные мосты, соединяющие не только регионы внутри страны, но и соседние государства.

Одну из ключевых ролей в развитии транспортных услуг играет судоходство. По поручению главы государства закупаются новейшие танкеры и паромы, модернизируется портовое хозяйство. Новые морские ворота Туркменистана призваны не

Dünýä söwdasynda möhüm meýil-leriň seljermesiniň görkezişi ýaly, olaryň köpüsi Hazar deňzindäki portlaryň ösmegine ýardam edýär, bu ugurda aýdyň güýçlenýän trendleriň biri bolsa harytlaryň konteýner arkaly daşalýan möçberleriniň artmagydyr. Türkmenistanyň jemi içerki önüminiň hem-de ýurdumyzda öndürilýän önümleriň daşary ýurtlara iberilmeginiň artmagy, Merkezi Aziýanyň we Hazaryaka döwletleriniň batly depginler bilen ösýän ykdysady kuwwaty tutuş sebitde port hyzmatlaryna bolan islege getirýän esasy höweslendirijä öwürülýär.

Türkmenbaşydaaky Halkara deňiz portunyň esasy düzümi bu islegi ýokary hilli tekliп hem-de ýokary derejeli hyzmatlar bilen kanagatlandyrmaga mümkinçilik berer. Onuň hereket etmegi wagtyň geçmegi bilen kontinental ýük daşamalarynyň logistika halkalarynda strategiki üýtgetmelere getirer. Has gysga we amatly ugurlar üçin oňaly bolan türkmen ýük geçiriji terminallary olaryň möhüm halkasyna öwürüler.

Analysis of the most important trends in world trade shows that many of them contribute to the development of the Caspian ports, and one of the markedly growing trends is the increase in the volume of container transportation of goods. Steady growth of Turkmenistan's GDP and export supplies of domestic products, expansion of their geography, as well as the potential of actively developing economies of neighboring countries of Central Asia and the Caspian region become the main stimulator driving the demand for port services both in our country and throughout the region.

The advanced infrastructure of the International seaport of Turkmenbashi will allow to satisfy this demand with high-quality supply and service. Its functioning will eventually lead to strategic changes in the logistics chains of continental cargo transportation, an important link of which will be the Turkmen trans-

только удовлетворить растущие потребности нашей страны в морских сообщениях, но и открыть широкие возможности для интенсификации грузоперевозок на всем Евразийском пространстве.

Анализ самых важных тенденций в мировой торговле показывает, что многие из них способствуют развитию каспийских портов, а один из заметно усиливающихся трендов – это возрастание объемов контейнерной транспортировки товаров. Устойчивый рост ВВП Туркменистана и экспортных поставок отечественной продукции, расширение их географии, а также потенциал активно развивающихся экономик соседних государств Центральной Азии и Прикаспия становятся главным стимулятором, приводящим в движение спрос на портовые услуги как в нашей стране, так и во всём регионе.

Передовая инфраструктура Международного морского порта Туркменбаши позволит удовлетворять



Dag tarapdan port göwnejaý bezenen we özboluşly binagärligi bolan häzirkizaman şäherjigi keşbinde görünýär, altyn çayylan görnüşindäki aýnalar lowurdaýar. Deňiz tarapyndan mawy asman astynda port kranlarynyň kuwwatly gurnamalary bolan senagat görnüşi açylýar.

Portuň umumy meýdany 1 million 358,5 müň inedördül metrden gowrakdyr. Gämileriň duralga has ýakyn gelmegi üçin 10 million kub metr möçberindäki topragy aýyrmak hemde deňiziň düýbünü çuňaltmak boýunça ägirt uly işler ýerine ýetirildi. 20 metr giňlikdäki gämi duralgasynyň umumy uzynlygy 3 müň 600 metre deňdir, munuň özi bir wagtda birnäçe ýük we ýolagçy gämileriniň gelmegine-gitmegine hem-de olara hyzmat etmäge mümkinçilik berer.

shipment terminals as the most optimal for the shortest and most profitable routes.

Against the backdrop of the mountains on one side, the port looks like a smart and respectable town, with sparkling tinted glass and golden trim, with original architecture. From the sea side, an industrial landscape opens with powerful cantilever designs of port cranes against the blue sky.

The total area of the port is more than 1 million 358.5 thousand square meters. To ensure the approach of vessels to the berth, a huge work was done to excavate about 10 million cubic meters of soil and deepen the seabed. The total length of the wharf 20 meters wide is 3 600 meters, which allows to ar-

этом спрос качественным предложением и высококлассным сервисом. Его функционирование приведёт со временем к стратегическим изменениям в логистических цепочках континентальных грузоперевозок, важным звеном которых станут туркменские перевалочные терминалы как самые оптимальные для наиболее коротких и выгодных маршрутов.

На фоне гор с одной стороны порт выглядит нарядным и respectable городком, сверкающим тонированным стеклом и золотистой отделкой, с оригинальной архитектурой. Со стороны моря открывается индустриальный пейзаж с мощными консольными конструкциями портовых кранов на фоне голубого неба.

Общая площадь порта составляет более 1 миллиона 358,5 тысячи





Gämi duralgasynyň meýdançalarynyň birinde ýörite gurnalan açyk teatryň iki tarapynda dutarçylaryň birleşdirilen topary çykyş edýär. Ol ýerde giň sergi guralyp, onuň bir bölegi türkmenleriň amaly-haşam sungatyna, milli medeniýetiň we ýaşayyş-durmuş döp-dessurlaryna, beýleki bölegi bolsa ýurdumyzyň häzirkir zaman senagatyna, şol sanda onuň eksport ugruna bagyşlandy. Bu ýerde dokma senagaty önümleriniň, nebitgaz, himiýa, gaýtadan işleýän senagat önümleriniň giň görnüşini synlamak bolýar. Mysal üçin, ýurdumyзда öndürilýän polipropilenden taýýarlanylýan dürli önümler görkezilýär, olar häzirkir türkmen senagatynyň dürli ugurlarynda: hojalyk enjamlaryndan halyçylyga çenli ugurlarda giňden ulanylýar.

rive, leave and get served in the port at the same time to several cargo and passenger vessels.

On one of the sites on the pier, on either side of the improvised amphitheater, where the composite ensemble of dutarists performed, a large exhibition was opened. One part is devoted to the folk-applied art of Turkmen, the traditions of national culture and life, and the other - to the modern industry of the country, including the export component. Here you could see in the whole breadth of the assortment the goods of the textile industry, products of oil and gas, chemical complexes and processing industries. For example, a variety of products from domestic polypropylene, which is now used in various areas of the Turkmen in-

квадратных метров. Чтобы обеспечить приближение судов к причалу, была выполнена колоссальная работа по выемке порядка 10 миллионов кубометров грунта и углублению морского дна. Общая протяжённость пристани шириной 20 метров составляет 3 тысячи 600 метров, что позволяет одновременно прибывать, отбывать и обслуживаться в порту несколькими грузовыми и пассажирскими судами.

На одной из площадок на пристани, по обе стороны от импровизированного амфитеатра, где выступал сводный ансамбль дутаристов, была развернута большая выставка. Одна её часть посвящена народно-прикладному искусству туркмен, традициям национальной культуры и быта, а другая – современной промышленности страны, в том числе экспортной состав-

Geçen we häzirki döwürleriň özboluşly baglanyşygy, mirasyň we innowasiýalaryň arabaglanyşygyny şekillendirýän sergi gaýtadan dikeldilýän Beýik Ýüpek ýolunyň möhüm sepgidi hökmünde Türkmenistanyň mümkinçiliklerini äşgär edýär.

Häzirki wagtda hem Türkmenistan özüniň üstaşyr-ulag kuwwatyny ýurdumyzy tiz depginlerde senagatlaşdyrmak, milli ykdysadyýetimizi diwersifikasiýalaşdyrmak, bu ulgamlarda netijeli halkara hyzmatdaşlygyny ösdürmek boýunça wezipeleriň üstünlikli çözülmegini ýardam edýän möhüm şert hökmünde peýdalanmaga ilkinji derejeli ähmiýet berýär.

Şu maksat bilen «Gündogar-Günbatar» we «Demirgazyk-Günorta» häzirki zaman ulag geçelgeleriniň ulgamy yzygiderli kemala getirilýär, ol deňiz, howa, demir ýol we awtomobil gatnawlaryny öz içine alýar, munuň özi Ýewraziýa yklymynda özara bähbitli sebit we sebitara söwda-ykdysady gatnaşyklaryň işjeňleşdirilmegi üçin uly mümkinçilikleri açýar.

Tehnikanyň iň soňky gazananlary bilen enjamlaşdyrylan Türkmenbaşy Halkara deňiz porty Ýewropa ýurtlarynyň Ýakyn we Orta Gündogaryň haryt we çig mal bazarlaryna hem-de Hindi ummany sebitiniň döwletlerine çykma-

dustry: from household equipment to carpet weaving.

With such a unique roll of epochs, past and present, heritage and innovations, the exhibition illustrated the potential of Turkmenistan as a key link in the resurgent Great Silk Road. The territory of our country has historically been an economic, cultural and commercial crossroads, for thousands of years serving as a bridge of friendship and cooperation.

And today Turkmenistan attaches paramount importance to the realization of its transit and transport potential as the most important factor contributing to the successful solution of tasks to accelerate the pace of industrialization of the country, diversify the national economy, and develop fruitful international cooperation in these fields. For this purpose, a network of modern transport communications East-West and North-South, including sea, air, rail and road, is gradually being formed, which opens great prospects for the activation of mutually beneficial regional and inter-regional trade and economic ties on the Eurasian continent.

Thus, the seaport of Turkmenbashi equipped with the latest tech-

ляющей. Здесь можно было увидеть во всей широте ассортимента товары текстильной индустрии, продукцию нефтегазового, химического комплексов, перерабатывающих отраслей. К примеру, разнообразные изделия из отечественного полипропилена, который сегодня находит применение в различных областях туркменской промышленности: от хозяйственного оборудования до ковроделия.

Такой своеобразной переключкой эпох, прошлого и настоящего, наследия и инноваций выставка проиллюстрировала потенциал Туркменистана как ключевого звена возрождающегося Великого Шёлкового пути. Территория нашей страны исторически является экономическим, культурным и торговым перекрёстком, в течение тысячелетий служа мостом дружбы и сотрудничества.

И сегодня Туркменистан придаёт первостепенное значение реализации своего транзитно-транспортного потенциала как важнейшему фактору, способствующему успешному решению задач по ускорению темпов индустриализации страны, диверсификации национальной экономики, развитию плодотворного международного сотрудничества в данных сферах. С этой целью последователь-





gy üçin aňrybaş amatly şertleri döredip, giň gerimli ýük akymalarynyň ýoluny we wagtyny has gysgaltmaga mümkinçilik berýär.

Täze toplunyň düzümünde parom, ýolagçy we konteýner terminallary, şeýle hem gämi gurluşyk we gämi abatlaýyş zawody guruldy. Bu ýerde gidrotehniki desgalaryň gurluşygyndan başga-da, kenar düzüminiň köpsanly desgalary guruldy, olar umumy uzynlygy 3,9 müň metrden gowrak estakada aýrytlary bolan awtomobil ýoluny hemde uzynlygy 30 müň metre golaý demir ýoly öz içine alýar.

Täze deňiz portunyň tehniki aýratynlygy barada aýdylanda, ol iň häzirki zaman programma – enjamlaýyn toplumlar bilen üpjün edildi, olar nawigasiýanyň we ýük gatnawlarynyň, şeýle hem daşky gurşawy goramagyň howpsuzlygyny we netijeliligini üpjün etmek üçin zerur bolup durýar, bu meselelere döwlet Baştutanymyz Gurbanguly Berdimuhamedow aýratyn ähmiýet berýär. Port giňişliginde gämileriň hereketine gözegçilik, ähli meýdançalarda ýüklemek – düşürmek işleri awtomat-

nology creates the most favorable conditions for European countries to enter the commodity and raw materials markets of the Near and Middle East and the countries of the Indian Ocean basin, thus significantly reducing the distance and travel time for large-scale cargo flows.

In the new complex there are ferry, passenger and container terminals, as well as shipbuilding and ship repair factory. In addition to the construction of berthing facilities, numerous coastal infrastructure facilities have been built here, including transport support: roads with overpasses with a total length of more than 3.9 thousand meters and railway tracks - about 30 thousand meters.

As for the technical «stuffing» of the new seaport, it is equipped with the most up-to-date hardware and software systems necessary to ensure the safety and efficiency of navigation and cargo transportation, as well as environmental protection, to which the head of state Gurbanguly

но формируется сеть современных транспортных коммуникаций Восток-Запад и Север-Юг, включая морское, воздушное, железнодорожное и автомобильное сообщение, что открывает большие перспективы для активизации взаимовыгодных региональных и межрегиональных торгово-экономических связей на Евразийском континенте.

Так, оснащённый по последнему слову техники морской порт города Туркменбаши создаёт максимально благоприятные условия для выхода европейских стран к товарным и сырьевым рынкам Ближнего и Среднего Востока и к государствам бассейна Индийского океана, позволяя значительно сократить расстояние и время в пути масштабным грузопотокам.

В составе нового комплекса – паромный, пассажирский и контейнерный терминалы, а также судостроительный и судоремонтный завод. Кроме строительства причальных гидротехнических сооружений здесь возведены многочисленные объекты береговой инфраструктуры, включая



laşdyrylan ulgamlar we elektron tehnologiýalar arkaly hakyky wagt düzgüninde amala aşyrylýar.

«Balkan» gämi gurluşyk we gämi abatlaýyş zawody ýurdumyzyň halk hojalyk toplumu üçin düybünden täze önümçilikdir hem-de ýurdumyzyň gämi gurluşygynyň kemala gelmegi üçin binýady emele getirýär. Gämileri ýygnamakdan başga-da, bu ýerde tankerleri, gury ýük gämilerini, tirkegleri we beýlekileri abatlamak boýunça işleriň dolý tapgyry ýerine ýetiriler. Kuwwaty

Berdimuhamedov attaches special importance. Control over the movement of vessels in the water area of the port, loading and unloading operations at all sites are carried out using automated systems and electronic technologies in real time.

The shipbuilding and ship-repair factory «Balkan» is a fundamentally new production in the national economic complex of the country, which lays the foundation for the birth of domestic shipbuilding. In addition to the assembly of vessels, a full cycle of repairs will be carried out for tankers, dry cargo vessels, tugs, etc. The factory, whose capacity allows processing 10 thousand tons of steel per year, is designed for the

транспортное обеспечение: автодороги с эстакадными развязками общей протяжённостью более 3,9 тысячи метров и железнодорожные пути – около 30 тысяч метров.

Что касается технической «начинки» нового морского порта, то он оснащён самыми современными программно-аппаратными комплексами, необходимыми для обеспечения безопасности и эффективности навигации и грузоперевозок, а также защиты окружающей среды, чему глава государства Гурбангулы Бердымухамедов придаёт особое значение. Контроль за движением судов в акватории порта, погрузочно-разгрузочные работы на всех участках осуществляются с помощью автома-





АКТУАЛ / АКТУАЛ / АКТУАЛДЫНО



ýylda 10 müň tonna polady işläp taýýarlamaga mümkinçilik berýän zawod döwrebap tehnologiýalary hem-de halkara ölçeglerine laýyk gelýän awtomatlaşdyrylan ulgamlary ulanmak bilen, şol döwrüň içinde 4-6 gäminiň gurluşygyna ukyplydyr. Mundan başga-da, bu önümçilik desgasy bir ýylda poladyň 2 müň tonnasyny hasaba almak bilen, 20-30 gämini abatlamak we hyzmat etmek boýunça işleri geçirmäge ukyplydyr. Bu ýerde ýük göterijiligi 10 müň tonna bolan gämileriň ýerini üýtgediş ulgamy oturdyldy, şeýle hem ýük göterijiligi 80 tonna bolan tigirli kran, ýük göterijiligi 40, 60 we 80 tonna bolan relsde ýöreyän kranlar bar.

Gämi gurluşygy – bu ýokary tehniki we çylşyrymly işdir. Ol dürli kärleriň we hünärlü işgärleriň ençemesini utgaşdyrýar. Umuman, 166 müň inedördül metri eýeleýän «Balkan» zawodynda 1160 iş orny döredildi.

Ortaça ýyllyk kuwwaty 400 müň TEU bolan konteýner terminaly 249 müň inedördül meýdany eýeleýär. Bu strategiki häsiýetli desga Türkmenistany sebitiň eksport-import logistika ulgamynda öňdäki orunlara çykarar. Multimodal lo-

construction of 4-6 vessels during this time, using modern technologies and automated systems that meet international standards. In addition, this production facility is capable of serving and repairing 20-30 vessels, including processing of 2 thousand tons of steel per year. There is a system for moving ships with a payload of 10 thousand tons. There is also a port wheel crane with a load capacity of 80 tons, rail cranes with a load capacity of 40, 60 and 80 tons. Shipbuilding is a highly technical and complex process, combining many professions and skilled workers. In total, the factory »Balkan« with an area of 166 thousand square meters created 1160 jobs.

Container terminal with an average annual capacity of 400 thousand TEU occupies the territory of 249 thousand square meters. This strategic facility will lead Turkmenistan to the leading positions in the region's export-import logistics system. The multimodal logopark will carry out a complex of services for the storage and combined processing of container cargo delivered by air, road and rail

tizированных систем и электронных технологий в режиме реального времени.

Судостроительный и судоремонтный завод «Балкан» – это принципиально новое производство в народнохозяйственном комплексе страны, которое закладывает основу для зарождения отечественного кораблестроения. Помимо сборки судов, здесь будет выполняться полный цикл работ по ремонту танкеров, сухогрузов, буксиров и др. Завод, мощность которого позволяет обрабатывать 10 тысяч тонн стали в год, рассчитан на строительство 4-6 судов за это время, с применением современных технологий и автоматизированных систем, соответствующих международным стандартам. Кроме того, данный производственный объект способен произвести работы по обслуживанию и ремонту 20-30 судов, включая обработку 2 тысяч тонн стали в год. Здесь установлена система перемещения судов грузоподъемностью 10 тысяч тонн, есть также портовой колёсный кран грузоподъемностью 80 тонн, рельсовые краны грузоподъемностью 40, 60 и 80 тонн. Судостроение – высокотехнический и сложный процесс, сочетающий множество профессий и квалифицированных работников. В целом, на заводе «Балкан» площадью 166 тысяч квадратных метров создано 1160 рабочих мест.

Контейнерный терминал среднегодовой мощностью 400 тысяч TEU занимает территорию 249 тысяч квадратных метров. Этот стратегический объект выведет Туркменистан на лидирующие позиции в экспортно-импортной логистической системе региона. Мультимодальный логопарк будет осуществлять комплекс услуг по хранению и комбинированной обработке контейнерных грузов, доставленных авиа-, авто- и железнодорожным транспортом, обеспечивая их перегрузку на водный транспорт и обратно.

К примеру, железнодорожная стояночная площадка рассчитана на 450 вагонов и на ней можно круглосуточно осуществлять погрузочно-разгрузочные работы. Протяжённость причала контейнерного терминала –

goparkda konteýner ýüklerini saklamak we utgaşykly işletmek boýunça hyzmatlar toplumy ýerine ýetiriler, ol ýükler howa, awtomobil we demir ýol ulagy bilen getiriler, olary suw ulagyna ýüklemek we düşürmek işleri üpjün ediler.

Mysal üçin, demir ýol duralgasynyň meýdançasy 450 wagona niýetlenendir we onda gije-gündizleýin ýükleýiş-düşüriş işlerini ýerine ýetirip bolar. Konteýner terminalynyň gämi duralgasy 480 metr bolup, umumy ýük göterijiligi 5 müň tonna deň bolan gämileriň birnäçesinde birbada ýüklemek – düşürmek işlerini ýerine ýetirmäge mümkinçilik berer. Portuň täze enjamlary hem-de ýükleri işlemek üçin göteriş-ulag tehnikalary bar. Mysal üçin, konteýner terminalynda öndüriligi sagatda 25 TEU bolan «gämi-kenar» (STS) görnüşli duralga ýük ýükleýjileri işleýär. Şeýle ýük ýükleýjileriň her biri 12 sagadyň dowamynynda 300 konteýnerli bir gäminiň ýükünü düşürip bilýär.

Terminalda geçirijilik ukyby bir günde 50 TEU bolan esasy paýlaýjy merkez (CFS-Container Freight Station)

transport, ensuring their transshipment to and from water transport.

For example, the railway parking area is designed for 450 cars and it is possible to carry out loading and unloading operations day and night. The length of the berth of the container terminal is 480 meters, which allows to conduct loading and unloading operations simultaneously on several vessels with a total load capacity of 5 thousand tons. The port has the latest equipment and lifting and transport special equipment for cargo handling. Thus, in the container terminal, the ship-to-shore berths (STS) are operated with a capacity of 25 TEU per hour. That is, each such crane can unload one vessel with 300 containers in 12 hours.

In the terminal, the main distribution center (CFS – Container Freight Station) is built, whose functions include the grouping of goods by destination, with a throughput of 50 TEU per day.

The container terminal, which is equipped with a satellite monitoring

480 метров, что позволяет вести погрузочно-разгрузочные работы одновременно на нескольких судах суммарной грузоподъемностью 5 тысяч тонн. Порт располагает новейшим оборудованием и подъемно-транспортной спецтехникой для обработки грузов. Так, в контейнерном терминале работают причальные перегрузчики типа «судно-берег» (STS) производительностью 25 TEU в час. То есть каждый такой кран может разгрузить за 12 часов одно судно с 300 контейнерами.

В терминале есть главный распределительный центр (CFS – Container Freight Station), в функции которого входит группировка грузов по назначениям, с пропускной способностью 50 TEU в день.

Контейнерный терминал, который оснащён спутниковой системой контроля с выводом всей текущей информации на мониторы операторов, спроектирован в соответствии со стандартом CTQI (Container Terminal Quality Indicator – Индикатор качества контейнерных терминалов). В течение последних нескольких лет во всём





bolup, onuň wezipesine ýükleri ugurlary boýunça toparlara bölmek işi girýär.

Gündelik maglumatlary operatorlaryň monitorlaryna çykarýan gözegçilik hemra ulgamy bilen üpjün edilen konteýner terminaly CTQI (Container Terminal Quality Indicator – konteýner terminallarynyň hil görkezijisi) ölçegine laýyklykda taslandy. Soňky birnäçe ýylyň dowamynda tutuş dünýäde konteýnerleriň dolanyşygy tiz artýar, bu bolsa konteýner terminallarynyň sanynyň artmagyna täsirini ýetirdi. CTQI ölçeginiň ornaşdyrylmagy hyzmatlaryň bu görnüşinde bir bitewi hil gözegçiligini döretmäge mümkinçilik berdi.

Ürgün ýükler terminaly dürli çig mal serişdelerini, nebitimiýa önümlerini, klinkeri, demir magdanyny, boksiti, alýuminini, kömri, iýmleri, dökünleri, şeýle hem dänäni, şekeri, duzy we beýlekileri geçirip ýüklemek üçin niýetlenendir, olary saklamak üçin bolsa, ammarlar we bunkerler guruldy.

Umumy ýükleriň terminaly portuň iň uly desgalarynyň biridir. Onuň kuwaty ortaça ýylda 4 million tonna deňdir.

system with the output of all current information to the operator monitors, is designed in accordance with the CTQI standard (Container Terminal Quality Indicator). Over the past few years, the world has seen a rapid growth in the turnover of containers, which, naturally, affected the increase in the number of container terminals. The introduction of CTQI allowed to create a unified quality control system in this kind of services.

The bulk cargo terminal is designed for transshipment of various raw materials, petrochemical products, clinker, iron ore, bauxite, aluminum, coal, feed, fertilizers, as well as grain, sugar, salt, etc., for storage of which warehouses and bunkers are built.

One of the biggest objects of the port is the general cargo terminal. Its capacity is an average of 4 million tons per year. It is designed for receiving and sending various building materials, iron, steel, wood, machinery, equipment, etc. At the quay wall of this terminal, it is possible to han-

мире наблюдается быстрый рост оборота контейнеров, что, естественно, сказалось на увеличении количества контейнерных терминалов. Внедрение CTQI позволило создать единую систему контроля качества в этом виде услуг.

Терминал сыпучих грузов предназначен для перевалки различных сырьевых материалов, нефтехимической продукции, клинкера, железной руды, боксита, алюминия, угля, кормов, удобрений, а также зерна, сахарного песка, соли и т.д., для хранения которых построены склады и бункеры.

Один из самых больших объектов порта – терминал общих грузов. Его мощность составляет в среднем 4 миллиона тонн в год. Он рассчитан на приём и отправку различных строительных материалов, железа, стали, дерева, машин, оборудования и т.д. У причальной стенки этого терминала можно обслуживать одновременно несколько судов грузоподъёмностью 5 тысяч тонн. Для погрузки и разгрузки предназначены мощные рельсовые и мобильные портовые краны.





Ol dürli gurluşyk serişdelerini, demir, polat, agaç, maşynlar, enjamlar ýaly ýükleri kabul etmäge we ugratmaga niýetlenendir. Bu terminalyň duralgasynda ýük göterijiligi 5 müň tonna bolan gämileriň birbada birnäçesiniň ýüküni düşürip we ýükläp bolýar. Relsde ýörelýän kuwwatly we ykjam port kranlary ýükleri ýüklemek we düşürmek üçin niýetlenendir.

Polipropileni saklamak we ýüklemek boýunça ýöriteleşdirilen terminal barada aýdylanda bolsa, bu önüm Türkmenbaşyda nebiti gaýtadan işleýän zawodlar toplumynda öndürilýän nebit önümleriniň sanawynda esasy orunlaryň birini eýeleýär. Ol dünýä bazarlarynda uly islegden peýdalanýar, munuň şýledigine Döwlet haryt-çig mal biržasyna baglaşylýan köpsanly şertnamalar şaýatlyk edýär. Türkmen polipropilenini Ýaponiýa, Russiýa, Türkiýe, Eýran, Özbegistan, Azerbaýjan we beýleki ýurtlar sarp edýär. Eksport harydynyň agramly bölegi deňiz bilen daşalýar.

Ýurdumyzyň esasy deňiz «derwezesiniň» hem-de flotunyň düzümini ösdürmegiň meseleleri utgaşykly esasyda bolup, nebitgaz, senagat toplumlarynyň, demir ýol ulagynyň we ykdysadyýetiň

dle several vessels at the same time with a load capacity of 5,000 tons. For loading and unloading, powerful rail and mobile harbor cranes are designed.

As for the specialized terminal for storage and dispatch of polypropylene, this production is on one of the leading places in the list of petroleum products produced by the Turkmenbashi complex of oil refineries. It enjoys an extremely high demand in world markets, as shown, in particular, by numerous contracts concluded at the State Commodity and Raw Materials Exchange. The geography of consumers of Turkmen polypropylene is very extensive: Japan, Russia, Turkey, Iran, Uzbekistan, Azerbaijan, etc. A significant part of the export goods «leaves» by sea.

The issues of the long-term development of the infrastructure of the main sea gates of the country and the Russian fleet are clearly coordinated, interrelated with the plans of the oil and gas, industrial complexes, railway transport and other branches of the economy, the

Что касается специализированного терминала по хранению и отгрузке полипропилена, то эта продукция занимает одно из ведущих мест в перечне нефтепродуктов, выпускаемых Туркменбашинским комплексом нефтеперерабатывающих заводов. Она пользуется чрезвычайно высоким спросом на мировых рынках, о чём, в частности, свидетельствуют многочисленные контракты, заключаемые на Государственной товарно-сырьевой бирже. География потребителей туркменского полипропилена весьма обширна: Япония, Россия, Турция, Иран, Узбекистан, Азербайджан и др. Значительная часть экспортного товара «уходит» по морю.

Вопросы перспективного развития инфраструктуры главных морских ворот страны и отечественного флота чётко скоординированы, взаимосвязаны с планами нефтегазового, индустриального комплексов, железнодорожного транспорта и других отраслей экономики, хякимлика приморского города, словом – всеми субъектами, осуществляющими свою деятельность в Каспийском регионе.

beýleki pudaklarynyň meýilnamalary, deňizýaka şäheriniň häkimiýeti, umuman, Hazar sebitinde işleýän ähli subýektler bilen özara baglydyr.

Täze port Türkmenistanyň ykdysady taýdan ösmegine, senagat we ulag düzümini ösdürmäge, täze iş orunlaryny döretmäge, şeýle hem uly möçberdäki maýalary çekmäge ýardam eder. «Awaza» milli syýahatçylyk zolagyny ösdürmek, beýleki döwletlerden ýurdumyza deňiz kenarynda dynç almaga gelýänleriň sanyny artdyrmak babatda hem uly mümkinçilikler açylar.

Hazar deňiziniň ekologiýasyny goramak üçin her bir terminalda bioarassalaýjy enjamlar oturdyldy. Umuman, tutuş taslama «Ýaşyl port» halkara ölçeglerine laýyklykda işlenip taýýarlanýdy. Täze deňiz portunyň gurluşygynyň barşynda gazylap çykarylan toprak Türkmenbaşy şäheriniň golaýyndaky deňiz aýlagynda meýdany 170 gektar bolan emeli adany döretmek üçin ulanyldy. Bu ada gyzylinjikleriň, gazlaryň, ördekleriň, hokgarlaryň, gotanlaryň we beýleki guşlaryň ýaşýan, höwürtleýän we gyşlaýan ýerine öwürüldi. Şunuň ýaly ýokary tehnologiýaly önümçiligiň guralmagyna bilermen ekologlaryň halkara bileleşigi tarapyndan nusgalyk hökmünde baha berildi.

Portuň gurluşygy bilen birlikde, Türkmenistanda, şeýle hem daşary ýurtlarda işgärleri taýýarlamak we operatorlary, degişli hünärmenleri okatmak boýunça uly işler geçirildi.

Türkmenbaşydaky deňiz portunyň ulanmaga berilmegi bilen köpugurly we köptaraplaýyn hyzmatdaşlygy ösdürmekde iri halkara we sebit guramalarynyň mümkinçilikleri hem artýar.

Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedow ýolagçy terminalynyň gurluşy, syýahatçylar we işgärler üçin döredilen şertler bilen içgin tanyşdy.

Ýolagçy terminalynyň binasy 600 orunlykdyr. Bu ýerde migrasiýa we pasport gözegçiligi, beýleki zerur bolan düzgün-kadalar häzirkäki zaman derejesinde guralypdyr. Şeýle hem portda myhmanhana, söwda we dynç alyş merkezleri göz önünde tutuldy.

Awtomobil we ýolagçy parom terminalynyň umumy meýdany 230 müň inedördül metr bolup, onuň duralgasyn-

kyakimlik of the seaside city, shortly saying - by all entities operating in the Caspian region.

The new port will give an additional powerful impetus to the economic progress of Turkmenistan, the development of industrial and transport infrastructure, the creation of new jobs, and will also attract large investments. Great prospects are opened both in terms of development of the National Tourist Zone Avaza, an increase in the flow of visitors to the sea vacation in our country from other countries.

It is noteworthy that in order to preserve the ecology of the Caspian Sea, bio-cleaning equipment has been installed in each terminal. In general, the whole project was developed in accordance with the international standard »Green port» (Green port). The soil extracted during the construction of the new sea harbor was used to create an artificial island with an area of 170 hectares in the water area of the sea bay near the city of Turkmenbashi, which became the habitat, nesting and wintering of flamingos, swans, geese, ducks, herons, pelicans and other bird species. It was such an environmentally friendly approach to the organization of high-tech production that was appreciated by the international community of environmental experts as exemplary.

In parallel with the construction of the port, a lot of work was done to train its personnel and operators, specialized staff both in Turkmenistan and abroad.

It is obvious that with the commissioning of the seaport in Turkmenbashi, the use of the capabilities of major international and regional organizations in the development of multi-vector and multilateral cooperation will significantly expand.

The Esteemed President Gurbanguly Berdimuhamedov carefully familiarized himself with the arrangement of the passenger terminal, the conditions created for the travelers and the work of the personnel.

The building of the passenger terminal is designed for 600 seats. At

Новый порт придаст дополнительный мощный импульс экономическому прогрессу Туркменистана, развитию промышленной и транспортной инфраструктуры, созданию новых рабочих мест, а также будет способствовать привлечению крупных инвестиций. Большие перспективы открываются и в плане развития Национальной туристической зоны «Аваза», увеличения потока приезжающих на морской отдых в нашу страну из других государств.

Примечательно, что для сохранения экологии Каспийского моря в каждом терминале установлено биоочистительное оборудование. В целом, весь проект разработан в соответствии с международным стандартом «Зелёный порт» (Green port). Грунт, извлечённый в процессе строительства новой морской гавани, использован для создания искусственного острова площадью 170 гектаров в акватории морского залива близ города Туркменбаши, который стал местом обитания, гнездования и зимовки фламинго, лебедей, гусей, уток, цапель, пеликанов и других видов птиц. Именно такой, экологичный подход к организации высокотехнологичного производства был оценён международным сообществом экспертов-экологов как образцовый.

Параллельно со строительством порта проведена большая работа по подготовке его персонала и обучению операторов, профильных специалистов как в Туркменистане, так и за рубежом.

Очевидно, что с вводом в эксплуатацию морского порта в Туркменбаши значительно расширится использование возможностей крупных международных и региональных организаций в развитии многовекторного и многостороннего сотрудничества.

Уважаемый Президент Гурбангулы Берdimухамедов внимательно ознакомился с обустройством пассажирского терминала, условиями, созданными для путешественников и работы персонала.

Здание пассажирского терминала рассчитано на 600 мест. На современном уровне здесь создана система

da iki gämi birbada ýerleşip bilýär. Ol bir ýylda 300 müň ýolagça we 75 müň treýlere hyzmat etmäge ukyplydyr.

Elbetde, täze port «Awaza» milli syýahatçylyk zolagyna gelýän syýahatçylaryň, ozaly bilen goňsy Hazarýaka döwletlerinden gelýän jahankeşdeleriň sanynyň artmagyna ýardam eder. Bu ýerde dynç alýanlary ýokary derejeli hyzmatlary hödürleýän kaşaň myhmanhanalar we oňaly kottej toplumlary, şeýle hem döwrebap sport desgalary hem-de ösen dynç alyş düzümi garşy alar.

Häzirki wagtda ýurdumyzyň hünärmenleriniň baha bermegine görä hem-de abraýly halkara bilermenleriniň netijenamalaryna laýyklykda Hazar deňziniň türkmen kenary ekologiýa taýdan örän arassa diýlip hasaplanýar. Munuň özi bu ugurda işleriň zygiderli we maksadalaýyk geçirilmegi bilen düşündirilýär. Sebitiň dynç alyş mümkinçiliklerini özünde jemleýän «Awaza» milli syýahatçylyk zolagyny döretmegiň iri möçberli taslamasy munuň aýdyň mysaly bolup, ony iri halkara syýahatçylyk merkezine öwrer. Deňiz ýakasynda gurulýan ähli desgalaryň daşky gurşaw üçin howpsuzlyk talap-

the present level, a system of migration and passport control and other necessary procedures has been created here. There is also a port hotel, shopping and entertainment centers.

In general, the automobile and passenger ferry terminal occupies a total area of 230 thousand square meters. Two ships can berth to its berth at the same time. It will be able to serve 300,000 passengers and 75,000 trailers a year.

Undoubtedly, the new port will contribute to the growth of tourist flows to the Turkmen resort of Awaza, primarily from neighboring Caspian states. Here, vacationers will be met by fashionable hotels and cozy cottage complexes with high-class service, as well as super-modern sports facilities and a developed leisure infrastructure.

Currently, according to domestic experts and the conclusions of authoritative international experts, the Turkmen coast of the Caspian Sea is considered the most environmentally friendly, which is explained by the planned and purposeful work carried out in this area. A striking illustra-

миграционного и паспортного контроля, других необходимых процедур. Предусмотрены также портовая гостиница, торговые и развлекательные центры.

В целом, автомобильный и пассажирский паромный терминал занимает общую площадь 230 тысяч квадратных метров, к его причалу могут швартоваться одновременно два судна. Он сможет обслуживать 300 тысяч пассажиров и 75 тысяч трейлеров в год.

Безусловно, новый порт будет способствовать росту туристических потоков на туркменский курорт Аваза, прежде всего, из соседних Прикаспийских государств. Здесь отдыхающих встретят фешенебельные отели и уютные коттеджные комплексы с высококлассным сервисом, а также суперсовременные спортивные сооружения и развитая досуговая инфраструктура.

В настоящее время, по оценке отечественных специалистов и заключениям авторитетных международных экспертов, туркменское побережье Каспийского моря считается наиболее экологически чистым, что





АКТУАЛ / АКТУАЛ / АКТУАЛДЫНО

laryna hökmany laýyk gelmegi onuň esasy ýagdaýlarynyň biri bolup durýar.

Halkara deňiz portuny gurmagyň taslamasynyň amala aşyrylmagy Watanymyzyň ykdysady kuwwatynyň, onuň netijeli daşary syýasatynyň aýdyň subutnamasyna öwrüldi. Bu syýasat ählumumy ösüşiň we parahatçylygyň bähbidine uzakmöhletleýin, özara bähbitli hyzmatdaşlyga gönükdirilendir.

*Wiktoriýa ŞUPAK,
Süleýman ÇARYÝEW,
žurnalistler*

tion of this is the large-scale project for the creation of the Avaza National Tourism Zone, designed to tap the recreational potential of the region, to turn it into a major international tourist center. One of its main provisions is the mandatory compliance of all objects built in the seaside to environmental safety requirements.

The implementation of the project for the construction of an international sea port has become a clear indication of the economic strength of the Motherland, its constructive foreign policy aimed at long term, mutually beneficial cooperation for the sake of universal peace and progress.

*Victoriya SHUPAK,
Suleyman CHARYEV,
journalists*

объясняется планомерно и целенаправленно проводимой в этой области работой. Яркая иллюстрация тому – масштабный проект создания Национальной туристической зоны «Аваза», призванный задействовать рекреационный потенциал региона, превратить его в крупный международный туристический центр. Одним из главных его положений является обязательное соответствие всех сооружаемых в приморье объектов требованиям безопасности для окружающей среды.

Реализация проекта строительства международного морского порта стала наглядным свидетельством экономической мощи Отчизны, её конструктивной внешней политики, нацеленной на долгосрочное, взаимовыгодное сотрудничество во имя всеобщего мира и прогресса.

*Виктория ЩУПАК,
Сулейман ЧАРЫЕВ,
журналисты*



YLYM – ÖSÜŞLERIŇ BINÝADY

SCIENCE – THE BASIS FOR PROGRESS

НАУКА – ОСНОВА РАЗВИТИЯ ПРОГРЕССА

TÜRKMENISTANYŇ 2030-njy ýyla çenli durmuş-ykdysady ösüşiniň maksatnamasynadan ugur alyp, Türkmenistanyň Gurluşyk we binagärlük ministrliginiň Seýsmiki ýagdaýa durnukly gurluşyk ylmy-barlag institutyň alymlary we hünärmenleri ýurdumyzyň sebit aýratynlyklaryny nazara alyp, seýsmiki etraplarda gurluşygy kämilleşdirmek, seýsmiki howpy azaltmak boýunça düýpli ylmy-barlag işlerini amala aşyrýarlar.

Häzirki döwürde Türkmenistanda ägirt uly gurluşyk taslamalary durmuşa geçirilýär, munuň özi ýurdumyzyň halk hojalygynyň ähli pudaklarynyň, şol sanda gurluşyk we binagärlük ulgamynyň üstünlikli ösüşine şaýatlyk edýär. Täze taryhy döwürde ýurdumyzda amala aşyrylýan toplumlaýyn şäher gurluşygynyň esasy maksady – döwletimiziň raýatlary üçin durmuşyň ýokary amatly şertlerini döretmek bolup durýar.

Türkmenistanyň Gurluşyk we binagärligi ministrliginiň Seýsmiki ýagdaýa durnukly gurluşyk ylmy-barlag institutynyň işgärleri kesgitlenen wezipeleri üstünlikli durmuşa geçirmek, ylmy ösdürmek, ylmyň öňdebaryjy gazananlaryny önümçilige ornaşdyrmak, şeýle hem, ýurdumyzda alnyp barylýan gurluşyk we binagärlük işleriniň gözegçiligini güýçlendirmek ýaly işleri yzygiderli amala aşyrýarlar.

Institutyň «Gidroizolýasiýa we posa garşy gorag» barlaghanasyn-da daşary ýurtlardan getirilýän täze posa garşy we gidroizolýasiýa

GUIDED by the Program of Socio-Economic Development of Turkmenistan until 2030, and also taking into account the regional peculiarities of the country, scientists and specialists of the Scientific Research Institute of Seismic Resistant Construction of the Ministry of Construction and Architecture of Turkmenistan are carrying out fundamental research works to improve the construction in seismic regions and to reduce seismic hazard.

At present, large-scale construction projects are being implemented in Turkmenistan, this is a confirmation of the successful development of all sectors of the national economy, including construction and architecture. The main goal of integrated urban development, carried out in a new historical era is the creation of more favorable conditions for the lives of citizens.

Employees of the Scientific Research Institute of Seismic Resistant Construction successfully fulfill their tasks, carry out consistent work on the development of science, the introduction of advanced scientific achievements in production, as well as strengthening control over the ongoing construction and architectural work.

In the «Waterproof and anti-corrosion protection» laboratory of the Institute, tests are carried out on new anti-corrosion and waterproof materials imported from abroad and instructions are being developed for rolled

PУКОВОДСТВУЯСЬ Программой социально-экономического развития Туркменистана до 2030 года, а также учитывая региональные особенности страны учёные и специалисты Научно-исследовательского института сейсмостойкого строительства Министерства строительства и архитектуры Туркменистана проводят фундаментальные научно-исследовательские работы по усовершенствованию строительства в сейсмических районах и по снижению сейсмической опасности.

В настоящее время в Туркменистане реализуются крупномасштабные строительные проекты. Это является подтверждением успешного развития всех отраслей народного хозяйства в том числе строительства и архитектуры. Основная цель комплексного градостроительства, осуществляемого в новую историческую эпоху – создание более благоприятных условий для жизни граждан страны.

Сотрудники НИИ сейсмостойкого строительства, успешно выполняют поставленные перед ними задачи, проводят последовательную работу по развитию науки, внедрению в производство передовых научных достижений, а также усилению контроля за проводимыми строительно-архитектурными работами.

В лаборатории «Гидроизоляция и антикоррозионной защиты» Института проводятся лабораторные испытания на ввозимые из-за рубежа новые антикоррозионные и гидроизоляционные материалы и разрабатываются Инструкции на

materiallaryň barlaglary geçirilýär we ýerli çig malyň esasynda öndürilýän suwdan gorajy düýrlenýän üçege Gözükdirme işlenip taýýarlanylýar.

Barlaghana we tejribe işleriniň netijesinde ýerli çig malyň esasynda «Izogan» we «Izobit» suwdan gorajy düýrlenýän üçegiň düzümi we olary öndürmegiň tehnologiýasy, şeýle hem degişli kadalaşdyryjy resminamalar işlenip taýýarlanylady. Bu gurluşyk materiallaryny önümçilige ornaşdyrmak işi «Santehönümleri» zawodynda, «Ussatlyk» hem-de «Çaly» hususy kärhanalarynda geçirildi we häzirkirki wagtda üstünlikli öndürilip, Türkmenistanyň çäginde jaýlaryň, desgalaryň gurluşygynda giňden ulanylýar.

2017-nji ýylda bolsa barlaghana tarapyndan Türkmenistanyň Goranmak ministrligi üçin täze gurluşyk materiallarynyň düzümi we önümçilik tehnologiýasy we «Bitum-rezin mastika we düýrlenýän üçegi hem-de gidroizolýasiýa gurluşyk materiallaryny öndürmek boýunça Gözükdiriji» işlenip taýýarlanylady. Bu resminama Türkmenistanyň Goranmak ministrligine bitum-rezin mastika we düýrlenýän üçegi hem-de suwdan gorajy gurluşyk materiallaryny öndürmek üçin gollanma bolup durýar.

Gözükdirme işlenip taýýarlanylanda Türkmenistanyň kadalaşdyryjy resminamalarynyň talaplary ulanylady we nazara alyndy. Täze gurluşyk materiallar Türkmenistanyň Goranmak ministrliginiň Merkezi önümçilik we üpjünçilik bazasynyň sehinde öndüriler. Bu gurluşyk materiallary täze harby gurluşyklar alnyp barylýanda ulanylýar.

«Beton we demirbeton» barlaghanasynyň işgärleri gurluşyk işlerinde howanyň täsirine durnukly bolan ýokary dykzlykly betony we demirbeton önümlerini öndürmek üçin mineral-çig mal serişdelerini netijeli peýdalanmak boýunça işleri amala aşyrýarlar. Ýerli materiallaryň esasynda mäkämliğini ýokarlandyrmaga gönükdirilen netijeli

roofing waterproof materials based on local raw materials.

As a result of laboratory and pilot tests, the composition and technology of production of roll roofing and waterproof materials based on local raw materials such as «Izogan» and «Isobit» have been developed, and regulatory documents for their production and use have been prepared.

Experimental and industrial introduction of these materials was carried out at the factory «Santehönümleri» and at individual enterprises «Ussatlyk» and «Chaly». Currently, these building materials are successfully produced and are widely used in the construction of buildings and facilities for various purposes in the territory of Turkmenistan.

In 2017, for the Ministry of Defense of Turkmenistan, the laboratory developed new compositions and technology for the production of new building materials based on local raw materials, and also prepared for them an «Instruction on the technology of making bitumen-rubber mastic and roll roofing and waterproof material». This document is a practical guide for the production of these building materials.

The instruction is developed in accordance with the requirements of the normative documents of Turkmenistan. New construction materials are produced in the workshop of the Central Production Supply Base of the Ministry of Defense of Turkmenistan. These materials are used in the construction of new military units.

Employees of the laboratory «Concrete and Ferroconcrete» carry out work on the effective use of mineral and raw materials for the production of high-density, resistant to climatic conditions of concrete and reinforced concrete structures. Based on local raw materials, a technology has been developed for the production of strong concrete.

рулонные кровельные гидроизоляционные материалы на основе местного сырья.

В результате лабораторных и опытно-промышленных испытаний разработаны составы и технология производства рулонных кровельных и гидроизоляционных материалов на основе местного сырья типа «Изоган» и «Изобит», а также подготовлены нормативные документы на их производство и применение.

Опытно-промышленное внедрение этих материалов было проведено на заводе «Сантехонумлери» и на индивидуальных предприятиях «Уссатлык» и «Чалы». В настоящее время эти строительные материалы успешно производятся и широко применяются при строительстве зданий и объектов различного назначения на территории Туркменистана.

В 2017 году для Министерства обороны Туркменистана лабораторией были разработаны новые составы и технология производства новых строительных материалов на основе местного сырья, а также подготовлена для них «Инструкция по технологии изготовления битумно-резиновой мастики и рулонного кровельного и гидроизоляционного материала». Этот документ является практическим руководством для производства этих строительных материалов.

Инструкция разработана в соответствии с требованиями нормативных документов Туркменистана. Новые строительные материалы производятся в цехе Центральной производственной базы снабжения Министерства обороны Туркменистана. Эти материалы применяются при строительстве зданий новых военных частей.

Работники лаборатории «Бетона и железобетона» проводят работы по эффективному использованию минерально-сырьевых ресурсов для производства высокоплотных, устойчивых к климатическим условиям бетонных и железобетонных конструкций. На основе местного сырья разработана технология про-

we berk betony almagyň tehnologiýasy işlenip taýýarlanylady.

Seýsmiki ýagdaýa durnukly gurluşyk ylmy-barlag institutynyň «Beton we demirbeton» barlaghanasynda energiýanyň, sementiň, metalyň, çig mal materiallaryň we zähmetiň sarp edilişiniň tygşytlýgyny üpjün edýän, kwars we Garagum çägesiniň esasynda awtoklaw bilen gatadylan öýjükli betony öndürmekligiň tehnologiýasy we kadalaşdyryjy resminamalary işlenip düzüldi. «Ýerli çig mal esasynda awtoklaw bilen gatadylan öýjükli betony öndürmekligiň tehnologiýasy» atly halk hojalyk ähmiýetli täze tehniki netije kabul edildi.

«Jaýlaryň we desgalaryň seýsmika çydamlylygy» barlaghanasy nazaryýet we synag barlaglaryny amala aşyrýar. Seýsmiki taýdan howply ýerlerde senagat raýat maksatly jaýlara, gidrotehniki we ulag desgalara seýsmiki täsiri azaltmak maksady bilen, topragyň gurluşynyň özboluşlylygyny we dinamiki häsiýetini öwrenmek babatda teklipler işlenip taýýarlanylýar.

Gurluşygyň hereket edýän kadalary we düzgünleri esasynda gurnawlaryň tehniki ýagdaýyna we seýsmiki ýagdaýa durnuklylygyna baha bermek maksady bilen jaýlar we desgalar zygiderli barlanylýar. Binalara we desgalara ýetirilýän seýsmiki täsiriň güýjüni azaltmak maksady bilen emeli esasyň inženerlik taýýarlygy boýunça hödürnamalar işlenip düzülýär.

Barlaghanada gurluşyk gurnawlaryň kadalara we taslamalaryň talaplaryna laýyklygyna baha bermek bilen, olary meýdan we barlaghana şertlerinde synap görmek işleri amala aşyrylýar. Seýsmiki ýagdaýa durnukly gurluşyk boýunça şeýle kadalaşdyryjy resminamalaryň 10-dan gowragy işlenip taýýarlanylady.

«Gurluşyk materiallarynyň häsiýetleriniň barlagy» barlaghanasynda ylmy-barlag we eksperimental işler geçirilýär, şeýle hem gurluşyk materiallaryň sertifikasiýa synaglary hem-de olaryň hili-

The laboratory of «Concrete and Ferroconcrete» has developed technologies for the production of quartz sand enrichment, as well as the production of cellular concrete from the Karakum sand by hydrothermal processing on an autoclave, providing energy savings, cement, metal, raw materials and labor costs, and regulatory documents are being developed. A new technical regulation «Technology of production of aerated concrete based autoclaved hardening based on local raw materials» has been adopted, which is of national economic importance.

The laboratory of «Seismic stability of buildings and structures» conducts theoretical and experimental studies. In order to reduce the reaction of seismic impact on industrial and civil buildings, hydraulic structures and transportation facilities, develops proposals on the results of studying the features of the composition and dynamic characteristics of soils in seismic zones. To assess the technical condition and seismic stability of structures on the basis of existing building codes and regulations, the technical condition of buildings and structures is systematically checked. Recommendations are being developed on the engineering preparation of an artificial base to reduce the response of seismic effects to buildings and structures.

The laboratory is working to assess the compliance of building structures with the norms and requirements of projects. They are being tested in field and laboratory conditions. More than 10 regulatory documents on earthquake-resistant construction have been developed.

In the laboratory «Studies of the properties of building materials», research and experimental work is carried out, as well as certification of building materials and control over their quality. Fa-

izводства прочного и крепкого бетона.

Лабораторией «Бетона и железобетона» научно-исследовательского института сейсмостойкого строительства разработаны технологии производства обогащения кварцевого песка, а также производство ячеистого бетона из каракумского песка путем гидротермальной обработки на автоклаве, обеспечивающие экономию энергии, цемента, металла, сырья и трудовых затрат, а также сотрудниками лаборатории разрабатываются нормативные документы. Разработан и принят новый технический регламент «Технология производства ячеистого бетона автоклавного твердения на основе местного сырья», имеющего народнохозяйственное значение.

Лаборатория «Сейсмостойкости зданий и сооружений» проводит теоретические и экспериментальные исследования. С целью снижения реакции сейсмического воздействия на промышленно-гражданские здания, гидротехнические сооружения и транспортные объекты разрабатывает предложения по результатам изучения особенностей состава и динамической характеристики грунтов в сейсмоопасных зонах. С целью оценки технического состояния и сейсмостойкости конструкций на основе действующих строительных норм и правил систематически проводит проверку технического состояния зданий и сооружений. Разрабатываются рекомендации по инженерной подготовке искусственного основания с целью снижения реакции сейсмического воздействия на здания и сооружения.

В лаборатории ведутся работы по оценке соответствия строительных конструкций нормам и требованиям проектов, осуществляются их испытания в полевых и лабораторных условиях. Разработано более 10 нормативных документов по сейсмостойкому строительству.

В лаборатории «Исследования свойств строительных материалов» проводятся научно-исследовательские и экспериментальные работы, а также сертификация строительных

ne gözegçilik işleri amala aşyrylýar. Ýerli çig maldan klinker we klinkersiz materiallary, sementi, gurluşyk hekini we gipsi almagyň amatly tehnologiýalary işlenip taýýarlanylady.

«Inžener seýsmologiýasy, esaslar we binýatlar» barlaghanasynda gurluşyk meýdançasynyň taslamasy üçin gerek bolan inžener-geologiki işler ýerine ýetirilýär. Taslamanyň talaplaryna laýyklykda jaýlaryň we desgalaryň emeli teýkarlaryny taýýarlamakda, teýgumlarynyň dykzlandyrylyşynyň ýerine ýetirilişini barlamak boýunça ylmy-barlag işleri geçirilýär.

Barlaghana gurluşygyň ýerine ýetirilmeli meýdançasynda inžener-geologiki gözlegleri amala aşyryýar. Barlag, tehniki guýulary burawlamak, ýerasty suwuň derejesini kesgitlemek, meýdan şertlerinde teýgumlaryň synagyny geçirmek, alnan nusgalar esasynda teýgumlaryň fiziki we mehaniki häsiýetlerini, çyglylygyny, dykzlygyny we gaty bölejikleriniň dykzlygyny kesgitlemek ýörite enjamlarda synag edilip, teýgumlaryň berklik we ýarsma görkezijilerini kesgitlemek işleri-de alnyp barylýar.

Jaýlara we desgalara seýsmiki täsiriň güýjüni azaltmak maksady bilen, emeli teýkarlaryň inžener taýýarlygy boýunça hödürlenlen taslama netijeleriniň ýerine ýetirilişi gönüden-göni meýdan synaglary esasynda derňelýär. «Jet grouting» buroinýeksion sütünleri bilen dykzlandyrylan teýgum teýkarlaryň fiziki-mehaniki häsiýetlerini kesgitlemek boýunça meýdan we barlaghana synaglaryny geçirmek hem barlaghananyň wezipesi bolup durýar.

«Asfalt materiallary» barlaghanasy Türkmenistanyň sebitleýin şertlerinde senagat, raýat, gidrotehniki we ýol gurluşygy üçin ýerli materiallary ulanmak bilen kompozision asfalt materiallaryny öwrenýär hem-de gurluşyk materiallaryň sertifikasion synagyny amala aşyryýar.

Barlaghana ondan daşary organiki we mineral materiallaryň

avorable technologies for obtaining clinker and clinker-free materials, cement, construction chalk and gypsum from local raw materials have been developed.

In the laboratory «Engineering seismology, basis and foundations» necessary engineering-geological studies of construction sites are carried out. Research is being carried out on the preparation of artificial bases of buildings and structures in accordance with the requirements of the project, as well as verification of the work on compaction of soils.

The laboratory carries out engineering and geological surveys on the site of the construction site. Also, research, drilling of technical wells, determination of groundwater level, testing of soils in the field, determination of physical and mechanical characteristics of soil samples, moisture levels, density and density of solids on specific instruments, determination of hardness and swelling indicators are conducted.

On the basis of field trials, the implementation of the recommendations of design decisions on the engineering preparation of an artificial base is monitored in order to reduce the response of seismic effects to buildings and structures. Conducting field and laboratory tests to determine the physico-mechanical characteristics of the composition of compacted soils with the use of drilling pile injectors «Jet grouting» is also one of the tasks of this laboratory.

The laboratory «Asphalt materials» studies the properties of composite asphalt materials by using local raw materials for construction of industrial, civil, hydrotechnical facilities and road construction in the regional climatic conditions of Turkmenistan and carries out certification tests of construction materials.

This laboratory conducts research of organic and mineral

materialow we kontrolý za ih kachestvom. Razrabotany vygodnyye tehnologii polucheniya iz mestnogo syr'ya klinkernykh i besklinkernykh materialow, tsementa, stroitel'nogo mela i gipsa.

V laboratorii «Inženernaya seýsmologiya, osnovaniya i fundamenti» vypolnyayutsya neobkhodimyye inženerno-geologicheskiye issledovaniya stroitel'nykh ploščadok. Oshcheshchlyayutsya nauchno-issledovatel'skiye izyskaniya po podgotovke iskusstvennykh osnovaniy zdaniy i sooruzheniy v sootvetstviy s trebovaniyami proyekta, a takzhe proverki vypolneniya rabot po uplotneniyu gruntov.

Laboratoriya oshcheshchlyayet inženerno-geologicheskiye izyskaniya na ploščadke stroitel'nogo ob'ekta. Takzhe provodyatsya issledovaniya, bureniye tehnikeskikh kolodtsev, opredeleniye urovnya podzemnykh vod, ispytaniya gruntov v polevykh usloviyakh, opredeleniye na spetsial'nykh priborakh fizicheskikh i mekhanicheskikh kharakteristik obraztsov gruntov, urovnya ih vlazhnosti, plotnosti i plotnosti tverdykh chasti, opredeleniye pokazateley tverdosti i nabukhaniya gruntov.

Na osnove polevykh ispytaniy oshcheshchlyayet monitoring vypolneniya rekomendatsiy proyektnykh resheniy po inženernoy podgotovke iskusstvennogo osnovaniya s tsel'yu snizheniya reaktsii seýsmicheskogo vozdeýstviya na zdaniya i sooruzheniya. Provedeniye polevykh i laboratornykh ispytaniy po opredeleniyu fiziko-mekhanicheskikh kharakteristik sostava uplotnennykh gruntov s primeneniyem buroinýeksionnykh svay «Jet grouting» takzhe yavlyetsya odnoy iz zadach etoy laboratorii.

Laboratoriya «Asfaltyovyye materialy» izuchayet svoystva kompozitsionnykh asfaltyovyykh materialow posredstvom ispol'zovaniya mestnogo syr'ya dlya stroitel'stva promyshlennykh, grazhdanskikh, gidrotekhnicheskikh ob'ektov i dorozhnogo stroitel'stva v regional'nykh klimaticheskikh usloviyakh Turkmenishtana i oshcheshchlyayet sertifikatsiya-

– bitumlaryň, mastikalaryň, asfalt betonlaryň, çagyllaryň, çägeleriň, ýuwulan çägeleriň, çagyl-çäge garyndylaryň we ş.m-leriň barlaglaryny geçirmek maksady bilen seljermeleri amala aşyrýar.

Barlaghanada nusgalaryň gysyjlyga berkliginiň çeni, göwürüminiň agramy we dykzylanma koeffisienti, suw siňdirijiligi we gabarmasy anyklanylýar. Gaty we ýarym gaty nebit bitumlaryň nusgalarynyň häsiýetlerini barlamak üçin synagdan geçirilýär. Türkmenistanyň gurluşyk kadalaryny gaýtadan işlemek boýunça ylmy işleri geçirmek hem barlaghananyň wezipesi bolup durýar. Bu işleri gurluşykçylar we taslamaçylar kadalaşdyryjy resminama hökmünde ulanyrlar.

Türkmenistanyň Gurluşyk we binagärtlik ministrliginiň Seýsmiki ýagdaýa durnukly gurluşyk ylmy-barlag instituty Türkmenistanyň ýokary seýsmiki sebitlerinde köp gatly jaýlary gurmagyň meselesine çuňňur üns berýär. Şonuň üçin, institutyň alymlary we hünärmenleri ylmy barlaglaryň netijelerini we kämilleşdirilişini ýokarlandyrmak, ylmyň öňdebaryjy gazananlaryny durmuşa ornaşdyrmak maksady bilen üstünlikli zähmet çekýärler.

Seýsmiki ýagdaýa durnukly gurluşyk ylmy-barlag institutunda gurluşyk işleriniň üç ugry boýunça aspirantura bölümi hereket edýär. Häzirki wagtda institutda tehniki ylmylaryň doktory we tehniki ylmylaryň kandidaty ylym derejesini almak üçin üç dalaşgäriň dissertasiýa işi tapgyrlardan geçirilip, Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň aspirantura bölümüne tabşyryldy.

Ylym adamzadyň ähli öňdebaryjy gazananlarynyň çeşmesidir, işlendik jemgyýeti ösdürmekde onuň ähmiýeti örän uludyr. Hormatly Prezidentimiziň başlangyjy boýunça ýurdumyzda her ýylyň 12-nji iýunynda Ylymlar gününüň bellenilip geçilmegi, ähli ugurlar boýunça aspiranturalaryň üstünlikli işlemegi, ylmy-barlag edaralarynyň maddy-enjamlaýyn binýadynyň zygiderli berkidilip

materials - bitumen, mastic, asphalt, gravel, sand, washed sand, gravel-crushed stone, and etc. with a view to monitoring their quality. The laboratory specifies the degree of hardness of the samples, the weight and density coefficient, the level of water permeability and swelling. Tests are carried out to verify the characteristics of solid and semi-solid bitumen samples. The task of the laboratory is also to carry out scientific works on the updating of national government regulations. Designers and builders apply these normative documents in their work.

Scientific Research Institute of Seismic Resistant Construction pay great attention to the construction of multi-storey buildings in areas of high seismicity. In this regard, scientists and specialists of the Institute work hard to improve the efficiency and improve scientific research, to introduce advanced scientific achievements into practice.

In the Scientific Research Institute of Seismic Resistant Construction there is a postgraduate study, where work is carried out in three specialties. To date, three dissertations for the degree of Doctor of Technical Sciences, Candidate of Technical Sciences and submitted to the postgraduate department of the Academy of Sciences of Turkmenistan have been completed and prepared.

By the initiative of the Esteemed President Gurbanguly Berdimuhamedov, the Day of Science is celebrated every year on 12th of June. This is a confirmation that science is the source of all the advanced achievements of mankind and is of great importance in the development of any state. The successful work of graduate students in all areas, the consistent strengthening of the material and technical base of scientific research institutions contributes to the high rate of development of the sphere of science.

сионные испытания строительных материалов.

Данная лаборатория проводит исследования органических и минеральных материалов – битумов, мастик, асфальтобетонов, гравия, песка, мытого песка, гравийно-щебеночных смесей и т.п. с целью контроля за их качеством. В лаборатории уточняется степень твердости образцов, вес и коэффициент плотности, уровень водопроницаемости и набухания. Проводятся испытания для проверки характеристик образцов твердых и полутвердых битумов. Задачей лаборатории также является проведение научных работ по обновлению национальных государственных нормативных документов. Проектировщики и строители применяют эти нормативные документы в своей работе.

НИИ сейсмостойкого строительства уделяет огромное внимание вопросам строительства многоэтажных зданий в зонах повышенной сейсмичности. В этой связи учёные и специалисты Института усердно трудятся с целью повышения эффективности и совершенствования научных изысканий, внедрения в практику передовых достижений науки.

В НИИ сейсмостойкого строительства функционирует аспирантура, где выполняются работы по трем специальностям. На сегодняшний день выполнены и подготовлены три диссертационные работы на соискание учёной степени доктора технических наук, кандидатов технических наук и сданы в отдел аспирантуры Академии наук Туркменистана.

По инициативе уважаемого Президента страны Гурбангулы Бердымухамедова ежегодно, 12 июня, отмечается День науки. Это является подтверждением, что наука служит источником всех передовых достижений человечества и имеет огромное значение в развитии любого государства. Проводимая успешная работа аспирантур по всем направлениям, последовательное укрепление материально-технической базы научно-исследовательских

durulmagy ylym ulgamynyň uly depginler bilen ösmegine badalga berýär.

Täze taryhy döwürde ýurdu-myzda amala aşyrylýan toplumlalyň şäher gurluşygynyň esasy ýörelgesi gurulýan jaýlaryň, binalaryň seýsmiki durnuklylygyny hem-de ygtybarlylygyny gazanmak, şeýle hem ýerli çig malyň esasynda täze gurluşyk materiallarydyr önümlerini öndürmek bolup durýar. Institutyň alymlary we ylmy işgärleri tarapyndyň geçirilen ylmy-barlag işleriniň netijesinde bu ugurda ylym makalalaryň ýygyny, şeýle hem «Türkmenistanyň gurluşyk materiallary» we «Türkmenistanyň seýsmika durnukly döwrebap gurluşygy» atly kitaplar çap edildi.

Ylmy-barlaglaryň gazananlaryny çap edip, durmuşa ornaşdyrmak Türkmenistanyň bilim hazynasyny ösdürmekde uly ähmiýete eýedir. Her bir çap edilen kitap – bilimleriň çeşmesidir we ol ösen aň-düşünjeli jemgyýeti kemala getirmekde, döwletimiziň senagat, gurluşyk we beýleki ulgamlaryny kämilleşdirmekde, ýurdumyzda durmuş-ykdysady özgertmeleri amala aşyrmakda uly ähmiýete eýedir. Institut tarapyndan taýýarlanylýan çap edilen neşirler ylmy-tehniki kitaplaryň hataryna goşulyp, gurluşyk pudagynda zähmet çekýän hünärmenlere we ýokary okuw mekdeplerde gurluşyk ugry boýunça okaýan talaplara möhüm okuw gollanmasy bolup durýar.

Türkmenistanyň hormatly Prezidentiniň uly ýardamy we aladasy bilen Seýsmiki ýagdaýa durnukly gurluşyk ylmy-barlag instituty döwlet syýasatynyň esasy ýörelgelerinden ugur alyp, ylmy-barlaglaryň gazananlaryny durmuşa ornaşdyryp we kämilleşdirip, gurluşyk we binagärlik pudagyny dünýäniň ykdysady taýdan ösen ýurtlarynyň hatarynda tanalmagy üçin uly ösüşlere tarap öňe barýar.

Möwlamberdi MÖWLAMOW,
Türkmenistanyň Gurluşyk we binagärlik ministrliginiň Seýsmiki ýagdaýa durnukly gurluşyk ylmy-barlag institutynyň direktorynyň w.ý.ý.

The main principle of integrated urban development implemented in the new historical epoch is to achieve seismic stability and reliability of erected buildings and structures, as well as the production of new building materials based on local raw materials. Scientists and researchers of the Institute published books on the basis of scientific research: «Collection of scientific articles», «Building materials of Turkmenistan» and «Modern earthquake-resistant construction of Turkmenistan».

Publication of the results of scientific and research achievements, their implementation is of great importance in the development of education in Turkmenistan. Each published book is a source of knowledge and is of great importance in the formation of a highly intelligent society, the improvement of the industrial, construction and other industries, and in the realization of the country's socioeconomic transformations. The publications prepared and published by the Institute are included in the number of scientific and technical books and serve as teaching aids for specialists working in the construction sector and students studying in specialized higher education institutions.

Thanks to the great support and care of the respected President of Turkmenistan, the Scientific Research Institute of Seismic Resistant Construction, guided by the basic principles of state policy, is improving and implementing research achievements, developing construction and architecture, and successfully moving forward to new frontiers with the aim of making our country one of the economically developed countries of the world.

Movlamberdy MOVLAMOV,
Director of the Scientific Research Institute of Seismic Resistant Construction of the Ministry of Construction and Architecture of Turkmenistan

учреждений способствует высокому темпу развития сферы науки.

Основной принцип реализуемого в новую историческую эпоху комплексного градостроительства – достижение сейсмостойкости и надёжности возводимых зданий и сооружений, а также производство новых строительных материалов на основе местного сырья. Учеными и научными сотрудниками Института на основании проведённых научно-исследовательских работ изданы книги: «Сборник научных статей», «Строительные материалы Туркменистана» и «Современное сейсмостойкое строительство Туркменистана».

Публикация результатов научно-исследовательских достижений, внедрение их в жизнь имеет большое значение в развитии образования Туркменистана. Каждая изданный книга – источник знаний и имеет важное значение в формировании высокоинтеллектуального общества, усовершенствовании промышленного, строительных комплексов и других отраслей, в реализации социально-экономических преобразований страны. Подготовленные институтом и вышедшие в свет издания входят в число научно-технических книг и служат учебными пособиями для специалистов, работающих в строительной сфере и студентов, обучающихся в профильных высших учебных заведениях.

Благодаря огромной поддержке и заботе уважаемого Президента Туркменистана Научно-исследовательский институт сейсмостойкого строительства, руководствуясь основными принципами государственной политики, совершенствуется и внедряет в жизнь научно-исследовательские достижения, развивая строительство и архитектуру, успешно движется вперед к новым рубежам с целью вхождения нашей страны в число экономически развитых государств мира.

Мовламберды МОВЛАМОВ,
и.о.директора Научно-исследовательского института сейсмостойкого строительства Министерства строительства и архитектуры Туркменистана

AJAP EÝÝAMYŇ «TÄZE ZAMANY»

«TÄZE ZAMAN» OF THE BEAUTIFUL ERA

«TÄZE ZAMAN» ПРЕКРАСНОЙ ЭПОХИ

HALKYMYZYŇ bagtyýar we abadan durmuşyny üpjün etmek, ýurdumyzyň şäherlerinde we obalarynda halkara ölçeglerine kybap gelýän düzümi döretmek hormatly Prezidentimiziň alyp baryan döwlet syýasatynyň ileri tutulýan ugry bolup, onuň esasy adam hakynda hemmetaraplaýyn alada düzýär. Aşgabatda gurlan köpsanly binalar, ilkinji nobatda, ähli amatlyklary bolan ýaşaýyş jaýlary bu syýasatyň aýdyň nyşanlarydyr.

Hormatly Prezidentimiziň alyp baryan döwlet syýasatyndan ugur alyp, ýurdumyz ähli durmuş-üpjünçilik ulgamlaryny döwrebaplaşdyrmak derejesini zygiderli ýokarlandyýar. Häzirki döwürde gurluşyk meýdançasyny ýada salýan ýurdumyzda we onuň nurana paýtagty Aşgabatda ýaşaýyş jaý toplumlarynyň, beýik binalaryň we döwrebap şaýollaryň gurluşygy üzül-kesil ýokarlandy. Hormatly Prezidentimiziň tagallasy bilen gün-günden özgerýän paýtagtymyzyň Bagtyýarlyk etrabynda gurlan «Täze zaman» ýaşaýyş toplumu hem muny aýdyň görkezýär.

«Täze zaman» ýaşaýyş toplumynyň düýbi 2012-nji ýylda tutuldy. Onuň gurluşygy tapgyrlaýyn alnyp barylýar. Birinji we ikinji tapgyrlaryň çäklerinde bu ýerde 1554 hojalyk üçin ýaşaýyş jaýlarynyň 1385-si gurlup ulanmaga berildi. Ondan daşary Geňşligiň dolandyryş binasy, saglyk we medeniýet öýleri, 800 orunlyk umumybilim berýän orta mekdep, her biri 240 orunlyk çagalar baglarynyň üçüsi, sport toplumu, söwda merkezi we dukan guruldy. Toplumyň ýaşajylylary üçin «Toý mekany», durmuş hyzmatlary öýi, ýangyna garsy bölüm, aragatnaşyk merkezi, metjit bina edilip, ulanmaga tabşyryldy.

ENSURING a happy life of the people, formation of all necessary infrastructure in the cities and villages of the country that meets international standards is a key priority of the state policy implemented by Esteemed President, which is the utmost care about people. The bright symbols of the successful implementation of this strategy are the numerous new buildings being built in Ashgabat, and, first and foremost, comfortable residential houses.

Guided by the state policy carried out by the respected President, the level of life and social security of the population is consistently increasing in the country. Currently, in a country reminiscent of a huge construction site and its capital Ashgabat, residential arrays, high-rise buildings and modern avenues are being built.

A clear example of this was the residential estate «Täze Zaman», located in the Bagtyýarlyk etrap of the capital, which is changing every day.

The construction of the residential complex «Täze zaman» was completed in 2012. Its construction is carried out in stages. In the frames of the first and second stages, 1385 houses for 1554 families were put into operation, the administrative building of Gengeshlik, houses of health and culture, a secondary school for 800 places, three kindergartens with 240 seats each, a sports complex, a shopping center and a shop were erected. There are also «Toý mekany», service center, fire station, communication center and mosque.

OБЕСПЕЧЕНИЕ благополучной и счастливой жизни народа, формирование в городах и сёлах страны всей необходимой инфраструктуры, соответствующей международным стандартам, – ключевой приоритет реализуемой уважаемым Президентом государственной политики, во главу угла которой поставлена всемерная забота о людях. Яркими символами успешной реализации этой стратегии являются возводимые в Ашхабаде многочисленные новостройки, и в первую очередь, комфортабельные жилые дома.

В рамках осуществляемой уважаемым Президентом государственной политикой, в стране последовательно повышается уровень жизни и социальной защищенности населения. В настоящее время в стране, напоминающей огромную строительную площадку и её столице Ашхабаде, возводятся жилые массивы, высотные здания и современные проспекты.

Наглядным тому примером стал жилой массив «Täze zaman», расположенный в Багтыярылыкском этрапе столицы, которая преобразуется с каждым днем.

Закладка строительства жилого массива «Täze zaman» состоялась в 2012 году. Его строительство велось поэтапно. В рамках первой и второй очередей сдано в эксплуатацию 1385 домов на 1554 хозяйства, возведены административное здание Генгешлика, дома здоровья и культуры, общеобразовательная школа на 800 мест, три детских сада по 240 мест каждая, спортивный комплекс, торговый центр и магазин. Здесь также имеют-



2016-njy ýylyň 19-nji oktyábrynda hormatly Prezidentimiziň gatnaşmagynda «Täze zaman» ýaşaýyş toplumynyň 3-nji tapgyrynyň açylyş dabarasý boldy. Bu tapgyrda bir we iki gatly, 508 hojalyga niýetlenen jaýlar gurlup tabşyryldy. Bir we iki maşgala niýetlenen kottej görnüşli ol jaýlar özüniň bina-gärlik aýratynlygy bilen toplumyň täze öwüşginlerini emele getirdi. Aýratyn-da, türkmen halkynyň ýaşaýyş-durmuşynyň aýratynlyklary nazara alnyp, her bir binanyň howlusynda mellek ýerleri, ulag goýmak üçin ýer hem-de zerur bolan beýleki inženerçilik-tehniki aragatnaşyk ulgamlary göz öňünde tutuldy.

Aşgabat şäheriniň «Täze zaman» ýaşaýyş toplumu ýokary depginler bilen guruldy. Şeýlelikde, hormatly Prezidentimiziň gatnaşmagynda 2018-nji ýylyň fewral aýynyň 7-sine ýaşaýyş toplumynyň nobatdaky tapgyry açyldy. Şol gün ol ýerde iki we bir gatly jaýlaryň 1 müň 152-si ulanmaga berildi. Olaryň hatarynda 5 otagly 2 gatly jaýlaryň 168-si, 5 otagly 1 gatly jaýlaryň 284-si we 4 otagly 1 gatly jaýlaryň 284-si, hem-de 3 otagly 1 gatly jaýlaryň 416-sy bina edildi. Ýaşaýjylar üçin ähli amatlyklar – giň otaglar, zerur bolan aşhana, durmuş tehnikalary we beýleki hajatlar göz-öňünde tutuldy.

Toplumda her jaýyň mellek ýeri ekin we agaç nahallaryny oturtmak

On October 19, 2016, with the participation of the distinguished President, the opening of the third stage of the housing estate took place, within which single-storey and two-storey houses for 508 families were commissioned. The architectural style of cottage type apartment buildings, designed for 1 and 2 families, gave the array a new flavor. Taking into account the peculiarities of the life of the Turkmen people, homestead plots, garages, as well as necessary engineering and technical communications are provided at each yard.

Construction of the housing estate «Täze zaman» in the city of Ashgabat was accelerated. Thus, with the participation of the distinguished President on February 7, 2018, the opening of the next stage of this housing complex took place. On that day, one 1152 two- and one-story houses were put into operation. Among the new buildings are 168 two- and 284 one-story five-room, as well as 284 four- and 416 three-room one-story. They create optimal amenities for residents, including spacious rooms, furnished with modern furniture, equipped with the necessary kitchen appliances and other facilities.

«Тоу мекану», дом быта, пожарное депо, узел связи, мечеть.

19 октября 2016 года с участием уважаемого Президента состоялось открытие 3-й очереди жилого массива, в рамках которой сданы в эксплуатацию одноэтажные и двухэтажные дома на 508 хозяйств. Архитектурный стиль жилых домов коттеджного типа, рассчитанных на 1 и 2 семьи, придали массиву новый колорит. С учетом особенностей быта туркменского народа при каждом дворе предусмотрены приусадебные участки, гаражи, а также необходимые инженерно-технические коммуникации.

Строительство жилого массива «Täze zaman» города Ашхабада велось ускоренными темпами. Так, с участием уважаемого Президента 7 февраля 2018 года состоялось открытие новой очереди этого жилищного комплекса. В тот день были введены в строй 1 тысяча 152 двух- и одноэтажных дома. В числе новостроек 168 двух- и 284 одноэтажных пятикомнатных, а также 284 четырёх- и 416 трёхкомнатных одноэтажных. В них созданы оптимальные удобства для жителей, включая просторные комнаты, обставленные современной мебелью, обустроенные необходимой техникой кухни и другие помещения.

При каждом доме предусмотрен приусадебный участок, где отведе-

üçin niýetlenendir, şeýle-de olarda aw-toulag üçin ýer hem-de çörek bişirmek üçin tamdyr göz öňünde tutuldy. Bular-dan başga-da, 179,85 gektar meýdany eýeleýän bu tapgyryň täze binalarynyň hatarynda 600 okuwçy orunlyk orta mekdep, her biri 160 orunlyk çagalar baglarynyň ikisi, Saglyk öýi, azyk hatyrlary dükany bar. Desgalaryň ýanaşyk ýerleri doly abadanlaşdyrylyp, bagy-bossanlyga bürelip, degişli ýol-ulag we inženerçilik-tehniki düzüm göz öňünde tutuldy.

«Täze zaman» ýaşayyş toplumynyň nobatdaky tapgyrynda gurlan jaýlardan paýly bolan ildeşlerimiz hormatly Prezidentimize tüýs ýürekden hoşallyk bildirdiler we tutanýerli zähmet çekip, eziz Watanymyzyň okgunly ösmegine mynasyyp goşant goşjakdyklaryna ynandyrdylar.

Hormatly Prezidentimiziň tagallasy bilen iri taslamalaryň durmuşa geçirilip, ýurdumyzyň gurluşykçylary tarapyndan ýokary derejede gurluşyklaryň alnyp barylmagynyň baş maksady halkymyzyň bagtyýar we abadan durmuşyny üpjün etmekdir.

Sona SAYYLOWA,
«Türkmenistanyň gurluşygy we binagärliگی»

Each house has a private plot where there is a place for greenery. There is also a garage and a traditional 'tamdyr'. In addition, within the framework of this line, for which a land area of 179.85 hectares is allocated, a secondary school for 600 students, two kindergartens for 160 kids each, a Health House, a grocery store were built. The adjacent territories of the facilities are well-maintained, the corresponding road and transport and engineering infrastructure has been formed.

Residents of the houses of the next stage of the housing estate «Täze zaman» expressed heartfelt gratitude to the respected President and assured that they will continue to work hard, contributing to the further progressive social and economic development of the Motherland.

The main goal of major construction projects implemented at the initiative of the respected President is to ensure the happy and prosperous life of the people.

Sona SAYYLOVA,
«Construction and Architecture of Turkmenistan»

но место для зелёных насаждений, имеются также гараж и традиционный тамдыр. Кроме того, в рамках данной очереди, под которую отведена земельная площадь в 179,85 гектара, построены средняя школа на 600 учащихся, два детских сада на 160 мест каждый, Дом здоровья, магазин продовольственных товаров. Прилегающие территории объектов благоустроены, сформирована соответствующая дорожно-транспортная и инженерно-техническая инфраструктура.

Новосёлы жилого массива «Täze zaman» выразили сердечную признательность уважаемому Президенту и заверили, что будут и впредь усердно трудиться, внося свой вклад в дальнейшее поступательное социально-экономическое развитие Отчизны.

Основная цель реализуемых по инициативе уважаемого Президента крупных проектов в области строительства – обеспечение счастливой и благополучной жизни народа.

Сона САЙЫЛОВА,
«Строительство и архитектура Туркменистана»



ÝOL GURLUŞYGYNDA GAZANYLÝAN ÜSTÜNLIKLER WE GELJEKKI WEZIPELER

ACHIEVEMENTS IN ROAD CONSTRUCTION AND CHALLENGES FOR THE FUTURE

ДОСТИЖЕНИЯ В ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЗАДАЧИ НА ПЕРСПЕКТИВУ

BERKARAR döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe Türkmenistan ösen senagat-industrial ýurda öwrülýär. Döwlet syýasatynyň bu möhüm strategik meýilnamasy gönüden-göni ulag we ýol gurluşyk pudagy bilen aýrylmaz baglanyşyklydyr.

«Türkmenawtoýollary» döwlet konserni awtomobil ýollary ulgamyny ösdürmek babatda döwlet syýasatyny durmuşa geçirmegi üpjün edýän ýeketäk döwlet edarasy bolup durýar. Ol Türkmenistanyň çägindäki awtomobil ýollarynyň we olaryň ugrundaky emeli desgalaryň taslamasyny taýýarlamak, awtomobil ýollaryny gurmak we olaryň durkuny täzelemek boýunça öz işini hojalyk hasaplaşygynda alyp barýan, özbaşdak önümçilik hojalyk pudagydyr.

Ýurdumyzda ykdysadyetiň ähli ugurlary boýunça uly üstünlikler gazanylýar. Bu babatda, ýol gurluşyk pudagynda hem dünýäniň ösen tehnologiýalaryna laýyklykda tizlikli awtomobil ýollaryny we olaryň ugrundaky köprüleri gurmak hem-de ýokary hilli ýol ulgamlary bilen üpjün etmek esasy wezipeleriniň biri bolup durýar.

Hormatly Prezidentimiziň tagallalary bilen ýol gurluşyk pudagyň maddy-enjamlaryn binýady ýyl-ýyldan pugtalanýar. Pudagyň garamagynda döwrebap, ýokary öndürijiligi bolan ýol gurluşyk tehnikalary, asfalt zawodlary, daş kánleri, daş owradyjy we ýuwujy kuwwatly enjamlary ýol gurluşyk pudagynda alnyp barylýan işleri öz wagtynda tamamlamaga mümkinçilik berýär.

IN the epoch of might and happiness, Turkmenistan is becoming an industrialized country. This important strategic plan of state policy is inextricably linked with the transport sphere and road construction.

The State Concern «Türkmenawtoýollary» is a state body that ensures the implementation of the state policy in the field of development of the system of highways. Being an independent production and economic entity, the State Concern on a self-supporting basis carries out the development of road projects on the territory of Turkmenistan and associated facilities, construction and reconstruction of highways.

In all sectors of the country's economy, great progress is being made.

In this regard, the main tasks of the road construction sector are the construction of high-speed highways and bridges along them, as well as the provision of high-quality road infrastructure on the basis of advanced technologies.

Thanks to the great attention paid by the Esteemed President of Turkmenistan, the material and technical base of the road construction sector is being strengthened from year to year. The presence in the industry of modern, highly profitable road construction equipment, asphalt plants, stone mines, and appropriate equipment allows

Bэпоху могущества и счастья Туркменистан превращается в промышленно-индустриально развитую страну. Этот стратегический план государственной политики неразрывно связан с транспортной сферой и дорожным строительством.

Государственный концерн «Türkmenawtoýollary» – государственный орган, обеспечивающий реализацию государственной политики в области развития системы автомобильных дорог. Являясь самостоятельным производственно-хозяйственным субъектом, Госконцерн на хозяйственной основе осуществляет разработку проектов автомобильных дорог на территории Туркменистана и сопутствующих объектов, строительство и реконструкцию автодорог.

Во всех отраслях экономики страны достигаются большие успехи.

В этой связи основными задачами сферы дорожного строительства выступают строительство на основе передовых технологий высокоскоростных автотрасс и мостов вдоль них, а также обеспечение высокого качества дорожной инфраструктуры.

Благодаря огромному вниманию, уделяемому уважаемым Президентом Туркменистана, из года в год укрепляется материально-техническая база сферы дорожного строительства. Наличие в ведении отрасли современной, высокорентабельной дорожно-строительной техники, ас-

Häzirki wagtda, «Türkmenawtoýollary» döwlet konserniniň ýol gurluşyk edara-kärhanalary tarapyndan ýurdu-myzyň dürli künjegini özara birleşdirýän umumy uzynlygy 1676 km bolan döwlet ähmiýetli Türkmenbaşy-Farap we Aşgabat-Daşoguz awtomobil ýollarynyň gurluşygy ýokary depginler bilen alnyp barylýar. Bu ugurlar boýunça ýollaryň belli bir bölegi guruldy we olarda gatnaw ýola goýuldy. Şunuň bilen baglylykda, gatnawlaryň hili hem ýokarlandy.

Awtomobil ýolunyň tehniki görkezijileri aşakdakylardan ybarat:

Awtomobil ýolunyň her tarapyň ini 12,25 metr, her biriniň ini 3,75 metr bolan 3 sany gatnaw zolagy, bölüji zolagy 5 metr, 8 sm, 7 sm we 5 sm galyňlykda 3 gatdan ybarat ýoluň asfalt örtügi, ähli emeli desgalary, döwrebat awtobus duralgalary, demir päsgeçlik germewleri, jähek daşlary we beýleki häzirki zaman ýol ulgamlary bilen üpjün edilip, ýol-gurluşyk işleri alnyp barylýar.

Şeýle hem, Aşgabat şäherinde awtomobil ýollaryň hem-de köçeleriň durkuny täzelemek we täzelerini gurmak işlerini Aşgabat şäher häkimliginiň buýrujy bolup çykyş etmekliginde «Türkmenawtoýollary» döwlet konserniniň edara-kärhanalary alnyp barýarlar. Aşgabat şäheriniň şaýollarynda we köçelerinde zerurlygyna görä ýol çyzyglaryny çyzmak işleri bildirilýän talaplara laýyklykda ýerine ýetirilýär.

Şol sanda, Aşgabat şäherinde geçirilen V Aziýa oýunlaryna taýýarlyk görmekligiň çäklerinde, paýtagtymyzyň birnäçe köçelerinde we awtomobil ýollarynda hem-de paýtagtymyzyň etraplarynda abadanlaşdyryş işleri geçirildi.

Paýtagtymyzyň şaýollaryny we köçelerini talaba laýyk ýagdaýda saklamak maksady bilen, konserniň garamagyndaky edara tarapyndan ýol çyzyglarynyň, belgileriniň, ýol ýşyk nokatlarynyň hemişe arassa we abat ýagdaýda saklanlymagy hem-de bökdençsiz işlemeçligi gözegçilikde saklanlyýar.

Bu işleriň çäklerinde döwlet konserniniň garamagyndaky edara-kärhanalar tarapyndan paýtagtymyzyň etraplarynda köpsanly köçelere we awtomobil ýollaryna, ýaşayyş jaýlarynyň arasyndaky meýdançalara we geçelgelere asfalt düşemek hem-de abadanlaşdyryş işleri, hem-de etraplarda köpsanly açyk awtoduralgalaryň gurluşyk işleri ýerine ýetirildi.

timely completion of road construction.

At present, the road construction enterprises of the State Concern «Türkmenawtoýollary» are accelerating the construction of roads that unite the various regions of the country, in particular the highways of state importance Turkmenbashi-Farap, length 1676 km and Ashgabat-Dashoguz. Certain sections of roads along these lines have already been laid and traffic has been set up along them. This also contributed to the improvement of transport quality.

Technical indicators of motorways consist of the following: the width of each side of the tracks is 12.25 m, the width of each of the three strips is 3.75 m, and the separation zone is equal to 5 m. The asphalt coating consists of three layers, the thickness of which is 8 cm, 7 cm and 5 cm. During the whole route modern bus stops, iron barriers, curbs, etc. are installed.

Also, by the order of the khaykimlik of Ashgabat, the enterprises of the State Concern «Türkmenawtoýollary» are carrying out works on reconstruction of the roads of Ashgabat and construction of new ones. In accordance with the requirements on the avenues and streets of Ashgabat, work is underway to apply road markings.

Within the framework of the preparation for the 5th Asian Games held in Ashgabat, works were carried out on improvement in a number of streets and highways, as well as in some etraps of the capital.

In order to maintain the avenues and highways of the capital in accordance with the requirements of the subordinate enterprises of the State Concern, control is being exercised over the cleanliness, serviceability of lighting poles and operating rules, as well as ensuring the uninterrupted operation of road infrastructure facilities.

Also, subordinate enterprises of the State Concern are working on the asphaltting of numerous roads and streets of the capital's etraps,

фальтовых заводов, каменных рудников, соответствующей техники позволяет своевременно завершать строительство дорог.

В настоящее время дорожно-строительные предприятия Государственного концерна «Türkmenawtoýollary» ускоренными темпами ведут строительство дорог, соединяющих различные регионы страны, в частности автомагистралей государственного значения Туркменбашы-Фарап, протяженностью 1676 км и Ашхабад-Дашогуз. Определенные участки дорог по этим направлениям уже проложены и по ним налажено движение. Это также содействовало повышению качества перевозок.

Технические показатели автомагистралей состоят из нижеследующего: ширина каждой из сторон трасс составляет 12,25 м, ширина каждой из трех полос - 3,75 м, а разделительная зона равна - 5 м. Асфальтовое покрытие состоит из трех слоев, толщина которых равна 8 см, 7 см и 5 см. На протяжении всей трассы устанавливаются современные автобусные остановки, железные ограждения, бордюры и др.

Также по заказу хякимлика города Ашхабада предприятиями Государственного концерна «Türkmenawtoýollary» ведутся работы по реконструкции автодорог Ашхабада и строительству новых. В соответствии с предъявляемыми требованиями на проспектах и улицах Ашхабада ведётся работа по нанесению дорожных разметок.

В рамках подготовки к прошедшим в Ашхабаде V Азиатским играм были проведены работы по благоустройству на ряде улиц и автодорогах, а также в некоторых этрапах столицы.

В целях поддержания проспектов и автодорог столицы в соответствии с требованиями подведомственными предприятиями Госконцерна осуществляется контроль за соблюдением чистоты, исправности осветительных столбов и правил эксплуатации, а также за обеспечением бесперебойной работы дорожно-инфраструктурных объектов.

Также подведомственными предприятиями Госконцерна ведется

Ähli welaýatlaryň çäginde Oba Milli maksatnamasyna laýyklykda hem-de hormatly Prezidentimiziň kararlary esasynda açylyp ulanylmaga berilmeli binalaryň we desgalaryň daş-töweregini abadanlaşdyrmak we ähli welaýatlaryň çägindäki gurulýan täze obalaryň we şäherleriň içki hem-de olara barýan ýollaryň ýol-gurluşyk işleri dowam etdirilýär.

Häzirki wagtda hem «Türkmenawtoýollary» döwlet konserniň welaýat awtomobil ýollary ulanyş müdirlükleriniň hasabynda duran döwlet we ýerli ähmiýetli awtomobil ýollarynda abatlaýyş işleri alnyp barylýar.

Mundan başga-da, Türkmenabat-Farap awtomobil ýolunyň ugrunda Amyderýanyň üstünden geçýän uzynlygy 1600 metr, ini 21 metr bolan Türkmenabat-Farap awtomobil köprüsiniň hem-de uzynlygy 1415 metr, ini 14,5 metr bolan Atamyrat-Kerkichi awtomobil köprüsiniň gurlup ulanylmaga berilmegi goňşy döwletler bilen ulag-üstaşyr geçelgesini döretmeklige, ýükleri we ýolagçylary üstaşyr geçirmeklige uly itergi berdi.

Döwlet konserni tarapyndan Türkmenbaşy şäheriniň howa menzilinden «Awaza» milli syýahatçylyk zolagynyň çäginde çenli barýan awtomobil ýolunyň hem-de «Awaza» milli syýahatçylyk zolagynyň içki köçeleriniň ýol gurluşyk işleri ýerine ýetirildi.

Türkmenistanyň Prezidentiniň 2017-nji ýylyň oktyabr aýynyň 10-yndaky «Türk-

the areas between houses and amenities, and open parking lots are being built.

Within the framework of the National Program for the Reorganization of Rural Regions and relevant Resolutions of the President in all velayats of the country, work is continuing on the improvement of the adjacent territories of facilities foreseen for commissioning, construction of roads leading to them, as well as the laying of roads to all new villages being built in all velayat's.

At present, the State Concern «Türkmenawtoýollary» is carrying out the reconstruction of state and local roads, which are on the balance of road maintenance departments.

The commissioning of an automobile bridge, across the Amu Darya in the direction of the Turkmenabat-Farap highway 1600 m long and 21 m wide, as well as the Atamyrat-Kerkichi road bridge 1415 m long and 14.5 m wide, gave a powerful impetus to the formation of a transit transport corridor with neighboring states and transit of goods and passengers.

The State Concern also built roads leading from the city of Turkmenbashi to the Avaza National Tourist Zone and inside it to the International Airport of Turkmenbashi.

In the «Program of the President of Turkmenistan for socio-economic development of the country for 2018-2024», approved on Oc-

бота по асфальтированию многочисленных дорог и улиц этрапов столицы, площадей между жилыми домами и благоустройство, строятся открытые автостоянки.

В рамках Национальной программы по преобразованию сельских регионов и соответствующих Постановлений уважаемого Президента во всех вelayats страны продолжают работы по благоустройству прилегающих территорий объектов, предусмотренных к вводу в строй, строительству дорог ведущих к ним, а также по прокладке трасс к возводимым во всех вelayats новым селам и городам.

В настоящее время Государственный концерн «Türkmenawtoýollary» осуществляет реконструкцию дорог государственного и местного значения, находящихся на балансе дорожно-эксплуатационных управлений.

Ввод в эксплуатацию автомобильного моста через Амударью в направлении автомагистрали Туркменабат-Фарап протяженностью 1600 м и шириной 21 м, а также автомобильного моста Атамырат-Керкичи длиной 1415 м и шириной 14,5 м, дало мощный импульс формированию транзитно-транспортного коридора с соседними государствами и транзиту грузов и пассажироперевозок.

Государственным концерном построены также дороги, ведущие от города Туркменбаши до Национальной туристической зоны «Аваза» и внутри нее, к Международному аэропорту города Туркменбаши.

В «Программе Президента Туркменистана по социально-экономическому развитию страны на 2018-2024 годы», утвержденной 10 октября Постановлением № 395 Президента





menistanyň Prezidentiniň ýurdumyzy 2018-2024-nji ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň Maksatnamasyny» tassyklamak hakynda 395 belgili Kararyna laýyklykda, «Türkmenawtoýollary» döwlet konsernine Türkmenabat-Gazojak-Daşoguz awtomobil ýolunyň gurluşyk işleri 2021-2031-nji ýyllarda, Türkmenbaşy-Garabogaz-Gazagystan serhedi awtomobil ýolunyň gurluşyk işleri 2021-2028-nji ýyllarda, Mary-Serhetabat awtomobil ýolunyň gurluşyk işleri 2021-2025-nji ýyllarda ýerine ýetirmeklik bellenildi.

«Türkmenawtoýollary» döwlet konserni özüniň garamagyndaky ähli düzüm bölekleriniň mümkinçiligini, toplan tejribelerini, maddy-tehniki binýadyny bu uly taslamalaryň durmuşa geçirilmegine gönükdirip, hormatly Prezidentimiziň Türkmenistanyň awtomobil ýollary ulgamy ny ösdürmek baradaky özgertmeleriniň durmuşa ornaşmagy, ýurdumyzyň ýükleri daşamak we ýolagçy gatnatmak, halkara ýüklerini üstaşyr geçirmek babatda dünýä ülnülerine laýyk derejedäki işlerini üstünlikli amala aşyrar.

Döwran ATAÝEW,
«Türkmenawtoýollary» döwlet konserniniň
Önümçiligi ösdürmek we tehniki syýasaty
bölüminiň başlygynyň orunbasary

tober 10, Resolution No. 395 of the President of Turkmenistan on the State Concern «Türkmenawtoýollary» is responsible for the construction of the Turkmenabat-Gazojak-Dashoguz road in 2021-2031, in 2018-2028 years. – the border road of Turkmenbashi-Garabogaz-Kazakhstan, 2021-2025. – the road Mary-Serhetabat.

The State Concern «Türkmenawtoýollary» will direct the capabilities of all subordinate structural units, the accumulated experience, the potential of the material and technical base for the worthy implementation of these large projects.

Under the leadership of the Esteemed President of Turkmenistan, in accordance with world standards, transformations on the development of the road system are successfully implemented, work is carried out to transport cargo and passengers, and to form international transport and transit corridors.

Dovran ATAYEV,
Deputy Head of the Production and Technical
Policy Department of the State Concern
«Türkmenawtoýollary»

Туркменистана на Государственный концерн «Туркменавтоýollary» возложено строительство в 2021-2031 годах автомобильной дороги Туркменабат-Газоджак-Дашогуз, в 2018-2028 гг. - приграничной автомобильной дороги Туркменбаши-Гарабогаз-Казахстан, 2021-2025 гг. - автомобильной дороги Мары-Серхетабат.

Государственный концерн «Туркменавтоýollary» направит возможности всех подведомственных структурных подразделений, накопленный опыт, потенциал материально-технической базы для достойной реализации этих крупных проектов.

Под руководством уважаемого Президента Туркменистана в соответствии с мировыми стандартами успешно осуществляются преобразования по развитию системы автомобильных дорог, проводятся работы по перевозке грузов и пассажиров, формированию международных транспортно-транзитных коридоров.

Довран АТАЕВ,
зам. начальника отдела по развитию
производства и технической политики
Государственного концерна
«Туркменавтоýollary»

BEÝIK ÝÜPEK ÝOLUNYŇ UGRUNDAKY KERWENSARAÝLAR

CARAVANSERAI ALONG THE GREAT SILK ROAD

КАРАВАН-САРАИ ВДОЛЬ ВЕЛИКОГО ШЁЛКОВОГО ПУТИ



НORMATLY Prezidentimiziň «Türkmenistan – Beýik Ýüpek ýolunyň ýüregi» kitabynyda kerwensaraýlaryň toplumlaýyn häsiýetli wezipeleri ýerine ýetirendigini, myhmanhana, söwda kerwenlerini kabul etmek, kerwene hyzmat etmek, goranyşy, howpsuzlygy üpjün etmek ýaly ugurlara niýetlenendigini tassyklaýar.

Beýik Ýüpek ýolunyň ähli ugurlarynda her 30-40 kilometrden kerwensaraýlar gurlupdyr. VII asyrdaky kerwen ýollarynyň ugrundaky kerwensaraýlar – rabatlar diýlip atlandyrylypdyr. Olar täjirleriň we beýleki ýolagçylaryň hem mesgen tutýan ýerleri bolandygy sebäpli IX asyrdan başlap beýleki kerwensaraýlara-da «rabatlar» diýlipdir. Dehista, Horasanda we Horezmde kerwensaraýlary gurmak Beýik Seljuklar we Horezmşahlar türkmen döwletleriniň döwründe has giň gerime eýe bolupdyr. Çünki bu döwürde döwletiň söwda-ykdysady, medeni-durmuş taýdan gülläp ösmegi üçin şeýle binalary gurmak döwlet häkimiýetiniň wezipesine giripdir.

Edebi çeşmelerde Togrul beg bilen Çagry begiň nirelerde kerwensaraý gurmalydygynyň geňişini edendikleri we bu ugurdan üç ýüzden gowrak adamyň wezipä belländikleri barada aýdylýar [2]. Togrul soltanyň we Çagry begiň bu tutumlary Mälik şa döwründe has hem pajarlap ösüpdir. Onuň döwründe ýol ugurlarynda söwda, hat-habar menzilleriniň gurluşygy alnyp barlypdyr, ker-

THE book of the Esteemed President «Turkmenistan is the heart of the Great Silk Road» confirms that the caravanserais were intended for a complex of tasks – receiving and providing services to guests and merchant caravans, guarding and ensuring the safety of caravans.

Caravanserais were erected along the whole route of the Great Silk Road at a distance of 30-40 km. In the 7th century, caravanserais along the caravan roads were called rebates. Since the IX century, other caravan-sarai also began to be called «rebates», since served as a place of rest for merchants and other travelers. During the reign of the Great Seljuks and the state of Khorezmshah Turkmen, construction of caravanserais in Dehistan, Khorasan and Khorezm received a wide scope. The erection of such structures, which were of great importance for the trade, economic, social and cultural development of the state, was the prerogative of state power.

In the literary sources it is said that Togrul bey together with Chagry bey conducted meetings on choosing the site for the construction of caravanserais. More than three hundred people were appointed to their respective posts [2]. During the reign of Myalik Shah, the beginnings of Togrul Sultan and Chagry beg de-

В книге уважаемого Президента «Туркменистан – сердце Великого Шелкового пути» подтверждается, что караван-сарай были предназначены для комплекса задач – приема и оказания услуг гостям и торговым караванам, охраны и обеспечения безопасности караванов.

По всему маршруту Великого Шелкового пути на расстоянии 30-40 км возводились караван-сарай. В VII веке караван-сарай вдоль караванных дорог именовались рабатами. Начиная с IX века другие караван-сарай также стали именовать «рабатами», т.к. служили местом отдыха для купцов и других путников. В период правления Великих Сельджуков и государства туркмен Хорезмшахов широкий размах получило строительство караван-сараяв в Дехистане, Хорасане и Хорезме. Возведение подобных сооружений, имевших огромное значение для торгово-экономического, социально-культурного развития государства, было прерогативой государственной власти.

В литературных источниках говорится, что Тогрул бек вместе с Чагры беком проводили советы по выбору места строительства караван-сараяв. На соответствующие должности ими были назначены более трех сотен человек [2]. В период правления Мялик шаха начинания Тогрул султана и Чагры бека полу-

wen ýollarynyň howpsuzlygyny üpjün etmek üçin çäreler görüldi. Bu çäreler Merkezi Aziýada, Ýakyn we Orta Gündogar ýurtlarynda söwda hyzmatdaşlygynyň janlanmagy we ösmegi babatda wajyp ähmiýete eýe bolupdyr [3, 44 s].

Seljuklar döwletinde kerwen ýollary gowy saklanyldy we goralypdyr. Mysal üçin, Soltan Sanjaryň döwründe Samanylar zamanasynda, ýagny IX asyrdaky gurlan Tahiriýa rabadynyň ýerinde – Dajahatynda bişen kerpiçden mähnet kerwensaraýy gurlupdyr. Bu barada hormatly Prezidentimiziň «Türkmenistan – Beýik Ýüpek ýolunyň ýüregi» kitabynda giňişleýin maglumatlar berilýär [1, 111-113 s].

Dajahatyndaky kerwensaraýda bir wagtyň özünde onlarça uly kerwenler dynç alyp bilirdiler. Onuň içerki howlusynda her biri birnäçe kerweniň düşlemegine niýetlenen 4 sany eýwan bolupdyr. Ol kerwensaraýda ýörite bazar, dürli döwletleriň pullaryny çalşyp berýän serralary işläpdirler. Kerwensaraýlarda atlaryň nalyna, goragçylaryň ýarag-esbabyna serenjam berer ýaly senetçiler hem ýerleşipdirler [4].

Ondan başga-da, biziň döwrümize çenli galyndylary gelip ýeten Türkmenistanyň çägindeki kerwensaraýlardan Garagum etrabynyň çägindeki al-Esger

veloped rapidly. During this period along the roads, construction of trade and postal posts was conducted; measures were taken to ensure the safety of caravan routes. These measures were of great importance for the activation and development of trade cooperation in the countries of Central Asia and the Middle East [3, p. 44].

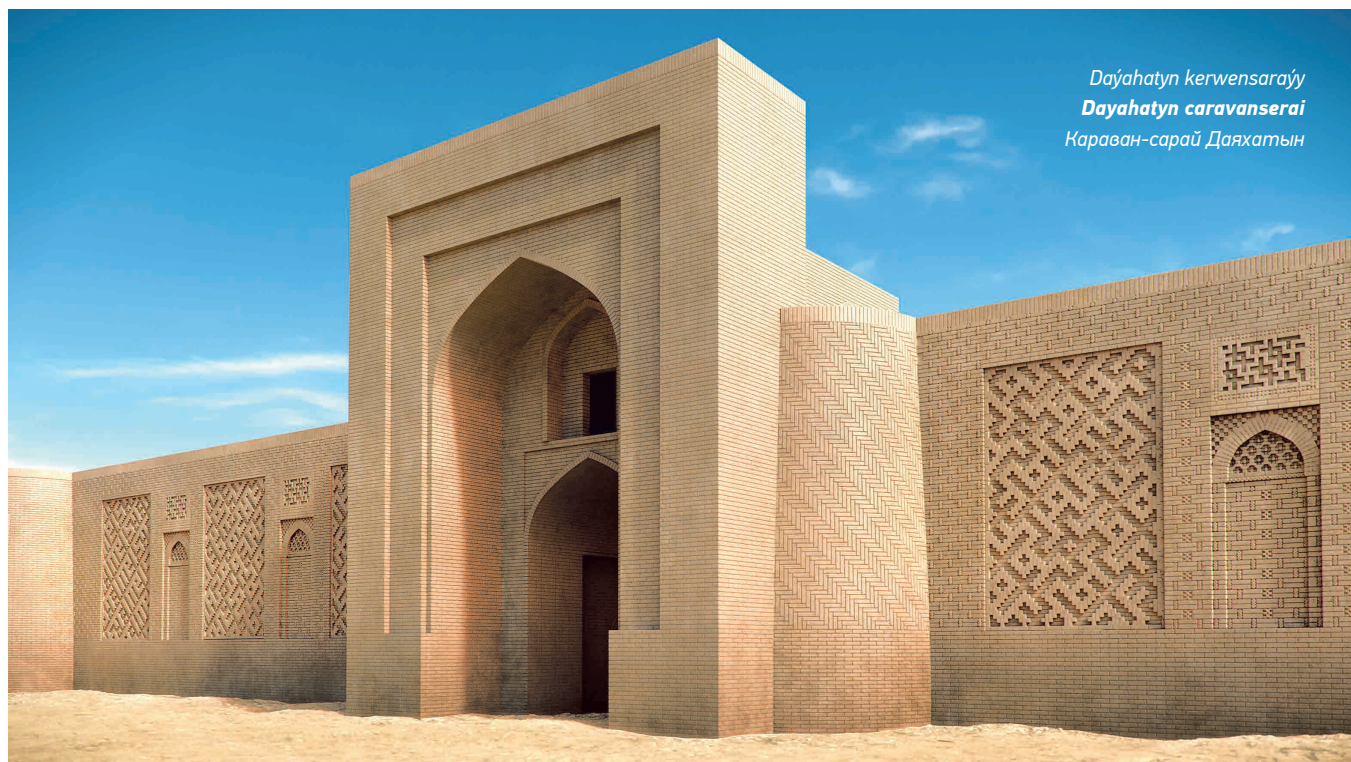
In the Seljuk state caravan routes were in good condition and reliably guarded. For example, during the reign of Soltan Sanjar in the Samanid era, in particular, in the 9th century, the huge caravan-sarai Dayakhatin was built on the site of the Tahiriya rebate from the bricks. Distinguished President in his book «Turkmenistan is the heart of the Great Silk Road» provides detailed information about it [1, C. 111-113].

Dozens of large caravans could rest in the caravan-sarai of Dayakhatin at the same time. Four aivans were located in the courtyard, each of which was designed to rest several caravans. At the caravan-sarai there was a special market; exchange of monetary units of various states was carried out. Here, too, were workshops of artisans,

чили бурное развитие. В этот период вдоль дорог велось строительство торговых, почтовых пунктов, принимались меры для обеспечения безопасности караванных путей. Эти меры имели большое значение для активизации и развития торгового сотрудничества в странах Центральной Азии, Ближнего и Среднего Востока [3, с. 44].

В Сельджукском государстве караванные пути были в хорошем состоянии и надежно охранялись. К примеру, в период правления Сoltана Санджара в эпоху Саманидов, в частности, в IX веке на месте рабата Тахирия из жённого кирпича был построен громадный караван-сарай Даяхатын. Об этом в книге уважаемого Президента «Туркменистан – сердце Великого Шелкового пути» приводятся подробные сведения [1, с. 111-113].

В караван-сараях Даяхатын одновременно могли отдыхать десятки больших караванов. Во внутреннем дворе были расположены 4 айвана, каждый из которых был рассчитан для отдыха нескольких караванов. При караван-сараях были специальные рынки, осуществлялся обмен денежных единиц различных государств.



*Dayakhatyn kerwensaraýy
Dayakhatyn caravanserai
Караван-сарай Даяхатын*

kerwensaraýyny, Sarahs etrabyndaky Najar rabatyny we Şiraz obasynyň kerwensaraýyny, Parawdaky, Merwiň, Zemmiň, Dehistanyň, Yzmykşiriň, Şährislamyň, Nusaýyň, Abiwerdiň, Gürgenjiň, Bagabadyň kerwensaraýlaryny mysal hökmünde görkezme bolar.

Kerwensaraýlarda myhmanhanalaryň otaglary ýaly hüjreler bolup, olar myhmanlaryň dynç almaklaryna niýetlenipdir. Olaryň ýerzeminlerinde ýükleri ygtybarly ýerleşdirmek mümkin bolupdyr.

Kerwensaraýlarda hammamlar, serhowuzlar, mallar üçin üçekli we üçeksiz ýataklar, ussahanalar bolupdyr. Olaryň goragy ýörite tälim berlen adamlar tarapyndan amala aşyrylypdyr. Köplenç halatlarda döwlet tarapyndan gurulýan kerwensaraýlary sarýymanlar kärendesine alyp dolandyrypdyrlar, olaryň goragyny bolsa soltanlyklar öz üstüne alypdyr.

Kerwen ýollarynyň abatlygy, howpsuzlygy, täjirlere salynýan pajaň uýsuzlygy Türkmenistanyň üstünden kerwenleriň Magrypdan Maşryga zygyder gatnamagyna getiripdir. Türkmenistanyň öz çäginde ýaşayan täjirler bolsa ägirt uly söwda şereketlerini döredipdirler.

Kerwenleriň düzüminde müňlerçe adamlaryň – idegçiler, täjirler, goragçylar, müňlerçe düýeleriň, atlaryň bolandygy sebäpli, her kerweniň öz dolandyryjysy – kerwenbaşysy bolupdyr. Kerwenbaşynyň ýanynda ýolbeletler hem-de goragçylar bolupdyr. Kerwenbaşylar kerwene gatnaşyjylary dolandyrmak üçin jarçylary ulanypdyrlar ýada tebil kakmak, surnaý çalmak bilen tabşyryk beripdirler, sebäbi uly kerwenleriň uzalyp gidýän aralygy örän uzak bolupdyr. Kerwenbaşynyň kömekçileri hem ýörite wezipeleri ýerine ýetiripdirler. Mysal üçin, biri kerwendäki ýükleriň dogry ýüklenilmegine, ýitirilmezligine, kerwensaraýlarda dogry ýerleşdirilmegine, hasaba alynmagyna jogap beripdir. Kerwenbaşynyň beýleki kömekçisi bolsa kerwendäki adamlaryň we mallaryň ýagdaýyna, ýagny, iýmitine, saglygyna umuman guramaçylyga jogap beripdir.

Öz döwründe kerwensaraýlaryň myhmanhana hyzmatyny ýerine ýetirendigi barada hormatly Prezidentimiz «Türkmenistan – Beýik Ýüpek ýolunyň ýüregi» kitabynda şeýle belleýär: «Kerwen söwdasy çylşyrymly hyzmat ediş

who replaced horseshoes for horses, repaired equipment and weapons of guards [4].

In addition, as an example, we can say that the traces of the caravanserai al-Esger in the Karakum etrap, Najar and caravan-sarai in the village of Shiraz in the Serakh Etrap, as well as the caravan-sarais in Farava, Merv, Zemm, Zykmykshir, Shehrislam, Nisa, Abiverd, Gurganj, and Bagabad have survived to the present day in Turkmenistan.

Separate rooms-cells, designed for guests' rest were provided in the caravan-sarais. In the basement there were opportunities for reliable storage of goods.

In the caravanserais there were hammams, swimming pools, covered and uncovered pens for cattle and workshops. Their protection was carried out by people who had received special training. Often, caravanserais, built by the state, were leased and managed by saraimen, and the sultanates were responsible for the security.

The good condition of the caravan routes, security, low duties for merchants served as weighty factors in the fact that along the route running through Turkmenistan from Magrib to Mashriq, caravans regularly passed. In view of the fact that there were thousands of people in the caravanserais – service personnel, merchants, security guards, thousands of camels and horses, each caravan had its caravan-bashi – manager. At the caravan-bashi there were guides and guards. The caravan-bashi used the heralds or special forms of warning to control the caravans; Large caravans stretched for long distances. Assistants of caravan-bashi performed special functions. For example, one of them was responsible for the correct loading of goods, safety, keeping in mind the correct placement in caravan-sheds. And another assistant of the caravan-bashi was responsible for organizational matters, i.e. was responsible for people and livestock, in particular for food and health.

Здесь также располагались мастерские ремесленников, которые заменяли подковы для лошадей, чинили экипировку и оружие стражников. [4].

Кроме того, в качестве примера можно сказать, что на территории Туркменистана до наших дней сохранились следы караван-сарая аль-Эсгер в этрапе Каракум, рабата Наджар и караван-сарая в селе Шираз в Серахском этрапе, а также караван-сарая в Фераве, Мерве, Земме, Измыкшире, Шехрисламе, Нисе, Абиверде, Гургандже, Багабаде.

В караван-сараях были предусмотрены отдельные комнаты-кельи, предназначенные для отдыха гостей. В подвальных помещениях были созданы возможности для надежного хранения грузов.

В караван-сараях имелись хаммамы, бассейны, крытые и некрытые загоны для скота, мастерские. Их охрана осуществлялась людьми, прошедшими специальную подготовку. Зачастую караван-сарая, построенные государством, сдавались в аренду и управлялись сарайманами, а за охрану отвечали султанаты.

Хорошее состояние караванных путей, безопасность, низкие пошлины для купцов служили весомыми факторами в том, что по маршруту, пролежавшему через Туркменистан от Магриба до Машрика, регулярно проходили караваны. Ввиду того, что в составе караван-сарая были тысячи людей – обслуживающий персонал, купцы, охранники, тысячи верблюдов и лошадей, каждый караван имел своего управляющего – караван-баша. При караван-баша были проводники и стражники. Караван-баша для управления караванами использовали глашатаев или специальные формы оповещения, т.к. большие караваны тянулись на дальние расстояния. Помощники караван-баша выполняли специальные функции. К примеру, один из них отвечал за правильную погрузку товаров, сохранность, учет правильного размещения в караван-сараях. А другой помощник караван-баша был ответственным за организационные вопросы, т.е. отвечал за людей и скот, в частности, за питание, здоровье.

ulgamyň talap edipdir. Argyşa barýanlaryň möhümini ýerine salmak aňsat bolmandyr. Sonuň üçin ýoluň ugrundaky obadyr säherlerde düşleg üçin kerwensaraýlar gurlupdyr. Onda täjirler hem-de hyzmatçy topar üçin ýörite hüjreler, atlar hem-de düýeler, gatyrdyr eşekler üçin ýörite ýerler bolup, zerur azyksuwluk hem-de ot-ýým bar ekeni. Diýarymyzda kerwensaraýlary gurmagyň we olarda milli myhmansöýerlik däplerine laýyklykda hyzmat etmegiň örän baý tejribesi toplanypdyr. Uly şäherlerde çarbagly, serhowuzly, gül-çemenzarlyga beslenen seýilgähli kaşaň myhmanhanalar – kerwensaraýlar bina edilipdir» [1, 54 s]. Kerwensaraýlaryň myhmanhana hyzmaty ata-babalarymyzyň ynsanperwerlik we myhmansöýerlik däpleriniň esasynda guralypdyr.

*Ýagmyr NURYÝEW,
Türkmenistanyň Prezidentiniň ýanyndaky
Döwlet we hukuk institutynyň direktory,
hukuk ylmylarynyň doktory,*

*Şohrat AGALYÝEW,
hukukçy*

Edebiyat / Bibliography / Литература

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow.* Türkmenistan – Beýik Ýüpek ýolunyň ýüregi. – A., 2017.
2. *Ödäýew O.* Altynjan hatyn. Ikinji jilt. A., 2012.
3. *Агаджанов С.Г.* Сельджукиды и Туркмения в XI-XII вв. A., 1973.
4. *Массон М.Е.* Намогильные кирпичи из Марыйского оазиса. // Эпиграфика Востока, вып. 8. М., 1953.

Esteemed President in the book «Turkmenistan is the heart of the Great Silk Road» gives information about what services were provided to guests in the caravan-sarais: «Caravan trade demanded complex maintenance. Therefore, on all segments of the road in the cities and villages caravanserais were built. They had hujras for merchants and maintenance personnel, special rooms for horses and camels, mules and donkeys, necessary forage and provisions. In our Homeland, we have accumulated a wealth of experience in building caravanserais and in the manifestation of hospitality based on national traditions. In large cities, caravanserais were built, that is, hotels with extensive gardens, parks, squares» [1, p.54]. In the caravanserais, the services were provided to the guests in accordance with the traditions of the hospitality of our ancestors.

*Yagmur NURYEV,
Director of the Institute of State and Law
under the President of Turkmenistan,
Doctor of Laws,*

*Shohrat AGALIYEV,
legislator*

Уважаемый Президент в книге «Туркменистан – сердце Великого Шелкового пути» приводит сведения о том, какие услуги оказывались гостям в караван-сараях: «Караванная торговля требовала сложного обслуживания. Поэтому на всех отрезках пути в городах и сёлах строились караван-сарай. В них имелись худжры для купцов и обслуживающего персонала, специальные помещения для лошадей и верблюдов, мулов и ослов, необходимый фураж и провиант. В нашей Отчизне накоплен богатейший опыт по строительству караван-сараяв и проявлению гостеприимства, основанного на национальных традициях. В крупных городах строили караван-сарай, то есть гостиницы с обширными садами, парками, скверами» [1, с.54]. В караван-сараях услуги гостям оказывались в соответствии с традициями гостеприимства наших предков.

*Ягмур НУРЫЕВ,
директор Института государства
и права при Президенте Туркменистана,
доктор юридических наук*

*Шохрат АГАЛЫЕВ,
правовед*

*XI asyrdaky Akjagala kerwensaraýy
Akja-kala caravanseraï of the 11th century
Караван-сарай XI века Анджа-кала*





HALKARA ÖLÇEGLERINIŇ DEREJESINDE

AT THE LEVEL OF INTERNATIONAL STANDARDS

НА УРОВНЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ

ÜSTÜNLİKLER / ACHIEVEMENTS / ДОСТИЖЕНИЯ

MARY şäherindäki «Ak hünji» hususy kärhanasy Türkmenistanda ilkinji bolup ýurdumyzyň gurluşyk desgalarynda giňden ulanylýan penopolistiroldan – ýylylyk geçirijiligi pes bolan ýeňil we mäkäm materialdan dürli önümleriň önümçiligini özleşdirdi. Bu çig maldan içerki timarlaýyş üçin bezeg üçek profilleriň 100-den gowrak görnüşü hem-de daşky timarlaýyş üçin bezeg profilleriň we binagärlik elementleriň 400-den gowrak görnüşü, ýylylyk we ses geçirmeýän bloklar we dürli dykzlykdaky plitalar, penopolistiro

THE individual enterprise «Ak hunji» from Mary was the first in Turkmenistan to master the production of various styrofoam products widely used at construction sites of the country – a light and durable material with low thermal conductivity. From this raw material more than 100 kinds of decorative ceiling profiles for interior decoration and more than 400 types of decorative profiles and architectural elements for exterior decoration of buildings, thermal and sound-proof blocks and plates of various densities, sandwich panels made of

IНДИВИДУАЛЬНОЕ предприятие «Ак хунджи» из города Мары первым в Туркменистане освоило производство широко применяемых на строительных объектах страны различных изделий из пенополистирола – легкого и прочного материала с низкой теплопроводностью. Из этого сырья выпускается более 100 видов декоративных потолочных профилей для внутренней отделки и свыше 400 видов декоративных профилей и архитектурных элементов для наружной отделки зданий, тепло- и звукоизоляционные блоки и плиты различной плотности, сэндвич-пане-





plitalardan we mineral pamykdan (bazalt süýümi) sendwiç-paneller öndürilýär.

Dokuz ýylyň içinde kärhana dürli görnüşdäki gurluşyk timarlaýyş serişdeleriniň iri öndüjisine öwrüldi. «Ak hünji» hususy kärhanasy Türkmenistanyň Senagatçylar we telekeçiler birleşmesiniň, Türkmenistanyň Söwda-senagat edarasynyň işjeň agzasy bolup durýar, 2014-nji ýylda bolsa Türkmenistanyň ştrihkodlar boýunça milli guramasynyň agzasy boldy.

Kärhananyň wezipesi – gurluşyk edaralarynyň we ilatyň ekologiýa taýdan arassa, ykdysady taýdan amatly, ýokary hilli we uzak möhletleýin gurluşyk serişdelerine bolan isleglerini kanagatlandyrmak bolup durýar. Häzir kärhanada hereket edýän zawodyň önümçilik kuwwaty her ýylda ýylylyk we ses geçirmeýän bloklynyň 24 000

polystyrene plates and mineral wool (basalt fiber) are produced.

For nine years, the company has grown into the largest manufacturer of a wide range of construction finishing materials. IE «Ak Hunji» is an active member of the Union of Industrialists and Entrepreneurs of Turkmenistan, the Chamber of Commerce and Industry of Turkmenistan, and in 2014 became a member of the national organization of Turkmenistan on bar codes.

The mission of the enterprise is to meet the needs of construction organizations and the population in environmentally friendly, economically profitable, high-quality and durable building materials. Now the annual production capacity of the factory is 24 000 m³ of heat and sound insulation boards, 1,500,000 running meters of decorative profiles for interior finishing,

ли из пенополистирольных плит и из минеральной ваты (базальтового волокна).

За девять лет предприятие выросло в крупнейшего производителя широкого ассортимента строительных отделочных материалов. ИП «Ак хунджи» является активным членом Союза промышленников и предпринимателей Туркменистана, Торгово-промышленной палаты Туркменистана, а в 2014 году стало членом национальной организации Туркменистана по штрихкодам.

Миссия предприятия – удовлетворение потребностей строительных организаций и населения в экологически чистых, экономически выгодных, качественных и долговечных строительных материалах. Сейчас ежегодная производственная мощность действующего на предприятии завода – 24 000 м³ тепло- и звукоизоляционных плит, 1500 000 погонных метров декоратив-



m³, jaýlaryň içki bezelişi üçin bezeg profilleriniň 1 500 000 pogon metrine, jaýlaryň daşky bezelişi üçin bezeg profilleriniň 180 000 pogon metrine, diwarlyk we örtülýän sendwiç-panelleriň 120 000 m², üçek bezeg plitalarynyň 60 000 m², binalaryň içki we daşky bezelişi üçin bezeg binagärlik elementleriniň 60 000 sanyna barabardyr. Önümleriň täze görnüşlerini – tiz zaýalanýan azyklyk harytlaryny, lukmançylyk we weterinar serişdelerini saklamak we ugratmak üçin uniwersal termokonteynerleri, şeýle hem azyk önümlerini gaplamak üçin lotoklary öndürmek meýilleşdirilýär.

Işewir telekeçileriň önümleri Türkmenistanyň ähli sebitlerinde durnukly islege eýe bolup durýar. Olar mekdebe çenli çagalar edaralary, mekdepler, ýaşayyş jaýlary gurlanda giňden ulanylýar, medeni-durmuş maksatly beýleki desgalar-

180,000 running meters of decorative profiles for exterior decoration of premises, 120,000 m² of wall and roof sandwich panels, 60 000 m² of decorative ceiling tiles, 60 000 pieces of decorative architectural elements for interior and exterior decoration of buildings. It is planned to produce new types of products - universal thermal containers for storage and transportation of perishable food products, medical and veterinary drugs, as well as trays for packaging products.

The products of the Mary entrepreneurs are in stable demand in the construction market in all regions of Turkmenistan. It is widely used in the construction of children's pre-school establishments, schools, housing, and in demand at other social and cultural facilities. The quality of products corresponds to the level of world standards, as they are produced using new mod-

ных профилей для внутренней отделки помещений, 180 000 погонных метров декоративных профилей для наружной отделки помещений, 120 000 м² стеновых и кровельных сэндвич-панелей, 60 000 м² декоративной потолочной плитки, 60 000 штук декоративных архитектурных элементов для внутренней и наружной отделки зданий. Планируется выпуск новых видов продукции – универсальных термоконтейнеров для хранения и транспортировки скоропортящихся продуктовых товаров, медицинских и ветеринарных препаратов, а также лотков для упаковки продуктов.

Продукция марыйских предпринимателей пользуется стабильным спросом на строительном рынке во всех регионах Туркменистана. Она широко используется при строительстве детских дошкольных учреждений, школ, жилья, востребована и на других объектах социально-культурного назначения. Качество изделий соответствует уровню мировых стандартов,

da zerur bolup durýar. Önümleriň hili dünýä ölçegleriniň derejesine laýyk gelýär, çünki olar Germaniýadan, Türkiýeden we Hytaýdan getirilen enjamlarda halkara ýewropa tejribesini peýdalanylýp, täze döwrebap tehnologiýalary ulanmak bilen öndürilýär.

F kysymly ýokary hilli polistiroň bölekleri öndürmek üçin çig mal Günorta Koreýanyň, Ýewropanyň, Hytaýyň iri kärhanalaryndan satyn alýnar. Olar halkara ölçegleri boýunça ýangyna howpsuz bolup durýar. Sendwiç-panelleri öndürmek üçin ýokary hilli rulon metaly we bazalt süýümi russiýa we hytaý önüm öndürijilerinden satyn alýar.

Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň hususy işewürligi ösdürmäge, ýurdumyzda telekeçiligi ösdürmek, önüm öndürijileri goldamak üçin amatly şertleri döretmäge gönükdirilen ugry alyp barmagy netijesinde «Ak hünji» hususy kärhanasy innowasion dünýä tehnologiýalaryny

ern technologies using international European experience on equipment from Germany, Turkey and China.

Raw materials for production - high-quality polystyrene granules of grade F, which are fireproof according to the international classifier - are purchased at the largest enterprises of South Korea, Europe and China. Quality roll metal and basalt fiber for the production of sandwich panels is purchased from large Russian and Chinese manufacturers.

Thanks to the course aimed at intensive development of private business, the creation of favorable conditions for the development of entrepreneurship and the support of producers, the President of Turkmenistan Gurbanguly Berdimuhamedov started reconstruction and modernization of the existing factory of expanded polystyrene articles using innovative world technologies. Now in the territory of the Vekilbazar Etrap a new

так как они производятся с использованием новых современных технологий с применением международного европейского опыта на оборудовании из Германии, Турции и Китая.

Сырьё для производства – высококачественные полистирольные гранулы марки F, которые по международному классификатору являются пожаробезопасными – закупается на крупнейших предприятиях Южной Кореи, Европы, Китая. Качественный рулонный металл и базальтовое волокно для производства сэндвич-панелей приобретается у крупных российских и китайских производителей.

Благодаря проводимому Президентом Туркменистана Гурбангулы Бердымухамедовым курсу, направленному на интенсивное развитие частного бизнеса, создание в нашей стране благоприятных условий для развития предпринимательства и поддержке производителей, ИП «Ак хунджи» приступило к реконструкции и модернизации производства действующего завода пенополистирольных изделий



peýdalanmak bilen, penopolistirol önümleri zawodynyň durkuny täzelemäge we önümçiligini döwrebaplaşdyrmaga girişdi. Häzir Wekilbazar etrabynyň çäginde kuwwaty bir ýylda penopolistiroidan we mineral pamykdan ýylylyk saklaýjy gatlakly diwarlyk we örtülýän sendwiç-pannelleriň 200 000 m², şeýle hem binalary timarlamak üçin ýüzi gowulandyrylan penopolistiroidan bezeg profilleriniň 1 500 000 pogon metrinini öndürjek täze zawodyň gurluşygy alnyp barylýar. Şeýlelikde, ilkinji önümi 2019-njy ýylyň başynda çykarmak meýilleşdirilýär.

Maryly telekeçiler şol birwagtda bazaryň ýene bir pudagy – oba hojalyk önümçiligini özleşdirýärler. Baýramaly etrabynyň «Täze durmuş» daýhan birleşiginiň çäginde döwrebap maldarçylyk toplumu guruldy, ol bir ýylda 60 tonna et we 50 tonna süýt öndürmäge ukyplydyr. Toplum üçin Gollandiýadan önümlü golştin tohumynyň ene mallaryny hem-de goşmaça oba hojalyk tehnikalaryny satyn almak göz öňünde tutulyp, hususy iýmlik binýady döredilýär.

Bellenilen işleri şeýle gysga döwürde amala aşyrmak döwlet

factory is being built to produce products with an annual capacity of 200,000 m² of wall and roof sandwich panels with a thermal insulation layer of expanded polystyrene and mineral wool, and 1 500 000 running meters of decorative profiles of extruded polystyrene with an improved surface for finishing buildings. The first production is planned for early 2019.

Simultaneously, Mary entrepreneurs are mastering another segment of the market – agroproduction. On the territory of the daihan association «Täze Durmuş» in the Bayramaly etrap, a modern cattle-breeding complex was built, designed to produce 60 tons of meat and 50 tons of milk per year. In Holland, it is planned to purchase a brood stock of productive Holstein breed and additional agricultural machinery, creating its own food base.

To accomplish the plan in such a short time was possible due to the wide support of entrepreneurship by the state, which provided concessional lending for the modernization of the existing factory, as well as for the creation of a cattle-breeding

с использованием инновационных мировых технологий. Сейчас на территории Векильбазарского этрапа ведется строительство нового завода по выпуску изделий с годовой мощностью 200 000 м² стеновых и кровельных сэндвич-панелей с теплоизоляционным слоем из пенополистирола и минеральной ваты, а также 1 500 000 погонных метров декоративных профилей из экструдированного пенополистирола с улучшенной поверхностью для отделки зданий. Выпуск первой продукции планируется на начало 2019 года.

Одновременно марыйские предприниматели осваивают ещё один сегмент рынка – агропроизводство. На территории дайханского объединения «Тязе дурмуш» в Байрамалийском этрапе построен современный животноводческий комплекс, рассчитанный на производство 60 тонн мяса и 50 тонн молока в год. В Голландии планируется закупить маточное стадо продуктивной голштинской породы и дополнительную сельхозтехнику, а также предусматривается создание собственной кормовой базы.

Осуществить намеченное в такие короткие сроки удалось благодаря широкой поддержке предпринима-



tarapyndan telekeçilige giň goldawyň berilmegi netijesinde mümkin boldy. Döwletimiz hereket edýän zawody döwrebaplaşdyrmak, şeýle hem öz ýmlik binýady bolan maldarçylyk toplumyny döretmek üçin ýeňillikli karzyň berilmegini üpjün etdi. Penopolistirool önümlerini hem-de sendwiç-panelleri öndürýän zawodyň durkuny täzelemek we döwrebaplaşdyrmak üçin esasy berginiň töleg wagtyny uzaltmak bilen ýeňillikli 5% bolan karzlaryň ikisi resmileşdirildi, öz ýmlik binýady bolan maldarçylyk toplumyny döretmek üçin bolsa, ýyllyk 1% karz ulgamy açyldy, ol hem esasy berginiň töleg wagtyny uzaltmak bilen berildi.

Häzir kärhanada tejribeli we hünärli işgärler zähmet çekýärler. Penopolistirool önümlerini öndürmegiň tehnologik işi boýunça hünärmenler halypalyk we hünär tejribesini bermek arkaly taýýarlanylady. «Ak hünji» hususy kärhanasynyň hünärmenleri penopolistirool önümlerini öndürmegiň döwrebap tehnologiýalary esasynda has öndürijilikli enjamlaryň gözleginde halkara sergilerine zygiderli gatnaşýarlar, tejribe almak üçin penopolistirool önümlerini we sendwiç panellerini öndürýän iri daşary ýurt zawodlaryna baryp görýärler.

Soňky iki ýylyň içinde kärhana eýýäm Ukraina, Gruzıya, Gyrgyzystana öz önümlerini birnäçe gezek ugratdy. Olary goňşy ýurtlara – Russiya, Gazagystana, Guryzystana, Owganystana durnukly ibermek ýola goýulýar. ISO 9001:2015 halkara sertifikatynyň alynmagy «Ak hünji» hususy kärhanasyna bäsdeşlige ukyplylygyny diňe Türkmenistanyň bazarynda ýokarlandyrmaga däl-de, eýsem öz önümlerini eksporta ugratmagyň çäklerini giňeltmäge ýardam eder, daşary ýurtlardan esasy çig malyny hem-de önümçilik üçin materiallary satyn almak üçin kärhananyň maýasynyň dolanyşygyna walýuta serişdeleriniň durnukly akymyny üpjün eder.

Atamyrat ŞAGULYÝEV,
«Türkmenistanyň gurluşygy we binagarlığı»

complex with its own fodder base. For the reconstruction and modernization of the existing factory for the production of expanded polystyrene articles and sandwich panels, two credit lines were issued at 5% per annum with a grace period for the payment of the principal debt, and a credit line for 1% per annum was set up to create a livestock complex with its own feed base, with preferential deferral of payment of principal.

Now the company employs experienced and qualified staff. Due to the narrow specialization of the technological process for the production of expanded polystyrene articles and the absence of special educational institutions on the territory of Turkmenistan, all technical personnel were prepared for work by the method of mentoring and transfer of professional experience. Specialists of «Ak Hunji» regularly participate in international exhibitions in search of more productive equipment based on modern technologies for the production of expanded polystyrene products, visit large foreign factories for the production of expanded polystyrene articles and sandwich panels in order to study their experience.

Over the past two years, the company has already carried out several export deliveries of its products to Ukraine, Georgia and Kyrgyzstan. Its stable export to neighboring countries is being established, – Russia, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Afghanistan. Obtaining an international certificate ISO 9001: 2015 will help the «Ak Hunji» IE to increase its competitiveness not only in the domestic market of Turkmenistan, but also expand the geography of export supplies, ensure a stable inflow of its own hard currency into the working capital of the enterprise for free purchase of main raw materials and materials abroad for production.

Atamyrat SHAGULYYEV,
«Construction and architecture of Turkmenistan»

тельства со стороны государства, которое обеспечило льготное кредитование для проведения модернизации действующего завода, а также для создания животноводческого комплекса с собственной кормовой базой. Для реконструкции и модернизации действующего завода по производству пенополистирольных изделий и сэндвич-панелей было оформлено две кредитные линии под 5% годовых с льготной отсрочкой выплаты основного долга, а для создания животноводческого комплекса с собственной кормовой базой – предоставлена кредитная линия под 1% годовых, так же с льготной отсрочкой выплаты основного долга.

Сейчас на предприятии работают опытные и квалифицированные кадры. Для технологического процесса производства пенополистирольных изделий, весь технический персонал был подготовлен к работе методом наставничества и передачи профессионального опыта. Специалисты «Ак хунджи» регулярно участвуют на международных выставках в поисках более производительного оборудования на основе современных технологий производства пенополистирольных изделий, посещают крупные зарубежные заводы по производству пенополистирольных изделий и сэндвич-панелей с целью изучения их опыта.

За последние два года предприятие уже осуществило несколько экспортных поставок своих изделий в Украину, Грузию, Кыргызстан. Наблюдается её стабильный экспорт в соседние страны, – Россию, Казахстан, Киргизию, Афганистан. Получение международного сертификата ISO 9001:2015, поможет ИП «Ак хунджи» повысить свою конкурентоспособность не только на внутреннем рынке Туркменистана, но и расширит географию экспортных поставок, обеспечит стабильный приток собственных валютных средств в оборотный капитал предприятия для свободной закупки за рубежом основного сырья и материалов для производства.

Атамурат ШАГУЛЫЕВ,
«Строительство и архитектура Туркменистана»

ÄGIRT ULY AÝNA SENAGATY DEPGINI GÜÝÇLENDIRÝÄR

THE GIANT OF THE GLASS INDUSTRY IS GAINING MOMENTUM

ГИГАНТ СТЕКОЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ НАБИРАЕТ ОБОРОТЫ

ÖNÜMÇILIK / PRODUCTION / ПРОИЗВОДСТВО

ÝURDUMYZYŇ aýna senagatynyň kerwenbaşysy – «Turkmen aýna onumleri» kärhanasy her gün aýnanyň iki ýüz tonnasyny hem-de kyrk tonna golaý aýna gaplaryny öndürmäge ukyplydyr. Şu ýylyň 14-nji fewralynda döwlet Baştutanymyz Gurbanguly Berdimuhamedowyň gatnaşmagynda binagärlik-gurluşyk aýnasyny öndürýän döwrebaý önümçilik toplumu dabaraly ýagdaýda ulanmaga berildi. 2015-nji ýylda badalga berlen taslama Türkmenistanyň Senagat ministriliginiň buýurmasy boýunça türk potratçysy – «Tepe Turkmen Insaat ve Ticaret Anonim Sirkreti» kompaniýasy tarapyndan amala aşyryldy. Türk gurluşykçylary Ahal welaýatynyň Owadandepede obasynda diňe önümçilik we dolandyryş binalaryny däl-de, eýsem ýaşayyş we umumy ýaşayyş jaýlaryny, çagalar we sport meýdançalaryny, şeýle hem kärhananyň sazlaşykly işlemegini üpjün edýän inženerçilik-tehniki düzüminiň desgalaryny hem gurdular.

Häzirki wagtda innowasion önümçilik «HORN Glass Industries AG» (Germaniýa) kompaniýasy hem-de ýöriteleşdirilen enjamlary getiren «Clastone» (Finlýandiýa), «Buhler», «Zippe» (Germaniýa), «Lises» (Awstriýa), «Cnud» (Belgiýa), «Bottero» (Italiýa) kompaniýalary tarapyndan ägirt uly aýna senagaty ýokary tehnologiýalar mümkinçiliklerini görkezýär.

Hereket edýän kärhananyň hünärmenleriniň gürrüň bermegine görä, her

TWO hundred tons of sheet glass and about forty tons of piece glass containers can be produced daily by the flagship of the glass industry of the country – the «Turkmen ayna onumleri» enterprise. The solemn ceremony of commissioning a modern production complex for the production of architectural and construction glass was held on 14th of February this year with the participation of the head of state Gurbanguly Berdimuhamedov. The project, launched in 2015 was commissioned by the Ministry of Industry of Turkmenistan by the Turkish contractor – «Tepe Turkmen Insaat ve Ticaret Anonim Sirkreti». Turkish builders not only built production buildings and an office building in the Akhal province in the town of Owadandepede, but also built residential houses and hostels, children's and sports grounds, as well as objects of engineering and technical infrastructure that ensure the smooth operation of the enterprise.

At present, innovative production demonstrates the possibilities of high technologies laid by the construction of an industrial giant by HORN Glass Industries AG Germany and companies, special equipment suppliers «Clastone» (Finland), «Buhler», «Zippe» (Germany), «Lises» (Austria), «Cnud» (Belgium), «Bottero» (Italy).

DВЕСТИ тонн листового стекла и около сорока тонн штучных стеклянных емкостей может выпускать ежедневно флагман стекольной индустрии страны – предприятие «Turkmen ayna önümleri». Торжественная церемония сдачи в эксплуатацию современного производственного комплекса по выпуску архитектурно-строительного стекла состоялась 14 февраля этого года при участии главы государства Гурбангулы Бердымухамедова. Проект, стартовавший в 2015 году, осуществлен по заказу Министерства промышленности Туркменистана турецким подрядчиком – компанией «Tepe Turkmen Insaat ve Ticaret Anonim Sirkreti». Турецкие строители не только возвели в Ахалском велаяте в местечке Овадандепе производственные корпуса и административное здание, но и построили жилые дома и общежития, детскую и спортивную площадки, а также обеспечивающие слаженную работу предприятия объекты инженерно-технической инфраструктуры.

В настоящее время инновационное производство демонстрирует возможности высоких технологий, заложенных при строительстве промышленного гиганта компанией «HORN Glass Industries AG» (Германия) и компаний, поставщиков специализированного оборудования – «Clastone» (Финляндия), «Buhler». «Zippe» (Германия), «Lises» (Австрия), «Cnud» (Бельгия), «Bottero» (Италия).



ýyl täze kärhananyň awtomatlaşdyrylan we robotlaşdyrylan konweýer ulgamlaryndan aýnanyň million inedördül metri, laminirlenen aýnanyň 100 müň tonnasy, aýna paketleriň 400 müňüsi we aýna gaplarynyň dürli görnüşleri – azyk we derman senagaty üçin dürli görnüşdäki gaplaryň 15 görnüşü öndüriler. Şeýlelikde, dürli görnüşli aýna önümleriniň agramly bölegi daşary ýurtlara ugradylar.

Häzir eýýäm kärhananyň aýna önümlerine içerki bazaryň çäkleri «darlyk» etjek bolýar. Kärhana işe girizilenden geçen birnäçe aýyň içinde eýýäm dürli ölçegde kesilen aýnanyň birnäçe million inedördül metri – 3 mm-den 8 mm çenli hem-de 20 million çüýşe gaplary çykarylady. Harytlyk aýnanyň we aýna gaplaryň ähli görnüşleri häzir Türkmenistanyň Senagat ministrligi tarapyndan haryt-çig mal biržasynda giňden hödürlenýär. Eýýäm Owganystandan, Azerbaýjandan, Özbegistandan, Gazagystandan bolan sarp edijiler bilen şertnamalar baglaşyldy. Aýna öndürijiler goňşy ýurtlarda önümleri sarp edijiler bilen uzakmöhletleýin söwda gatnaşyklaryny ýola goýýarlar.

Konsalting hyzmatlaryny amala aşyran nemes hünärmenleri türkmen kärhanasynyň inžener-tehniki işgärle-

The specialists of the operating enterprise explained that annually a million square meters of sheet glass, 100,000 laminated, 400,000 insulating glass units and a wide range of glass containers - 15 kinds of different capacities for the food and medical industry - would come off the automated and robotic conveyor lines of the new enterprise. At the same time, most of the various glass products will be exported.

The glass products of the factory are already «tight» within the domestic market. For several months from the launch of the enterprise, several million square meters of sheet glass of different sections have been manufactured - from 3 to 8 mm and at least 20 million bottles. The entire range of marketable glass and glass containers is currently widely represented on the commodity and raw materials exchange by the Ministry of Industry of Turkmenistan. Contracts have already been signed with consumers from Afghanistan, Azerbaijan, Uzbekistan, and Kazakhstan. Glassmakers themselves establish long-term trade relations with consumers of products in neighboring countries.

Специалисты действующего предприятия пояснили: ежегодно с автоматизированных и роботизированных конвейерных линий нового предприятия будет сходиться миллион квадратных метров листового стекла, 100 тысяч – ламинированного, 400 тысяч стеклопакетов и широкий спектр стеклянной тары - 15 видов различной ёмкости для пищевой и медицинской промышленности. При этом большая часть разнообразной стеклянной продукции будет отправляться на экспорт.

Уже сейчас стекольным изделиям комбината «тесно» в рамках внутреннего рынка. За несколько месяцев со дня пуска предприятия выпущено уже несколько миллионов квадратных метров листового стекла разного сечения – от 3 до 8 мм и не менее 20 миллионов бутылок. Весь ассортимент товарного стекла и стеклотары в настоящее время широко представлен на товарно – сырьевой бирже Министерством промышленности Туркменистана. Уже заключены контракты с потребителями из Афганистана, Азербайджана, Узбекистана, Казахстана. Сами стекловары налаживают долгосрочные торговые связи с потребителями продукции в сопредельных странах.



riniň önümleriň esasy görnüşlerini öndürýän tehnologik tapgyryň sazlaşykly işlemegini üpjün edýän işine ýokary baha berdiler, onuň halkara ölçeglerine laýyk gelýändigini tassykladylar.

Aýnany eretmek üçin çig mal serişdelerini (ýerli çig maldan 80 göterim) – kwars çägesini, dolomiti, heki we natriý sulfatyny ýokary hilli taýýarlamak kärhananyň netijeli işlemegini üpjün edýär. Esasy serişdeler bolup hyzmat edýän bu çig mallaryň gortlary Türkmenistanda çäksizdir. Ýurdumyzyň himiýa pudagynyň hünärmenleri häzir ýerli çig maldan önümiň esasy düzümini – kalsinirlenen sodany öndürýän kärhanany gurmak mümkinçiligini öwrenýärler. Häzir bu çig mal daşary ýurtlardan getirilýär.

Kärhana hakyky «dag-baýlaşdyryjy kombinat» bolup, bu ýerde ýasaljak aýnanyň ähli düzüm bölekleri arassalanýar, külke ýagdaýyna çenli owradylýar, baýlaşdyrylýar, garylýar we

German specialists engaged in consulting services highly appreciated the work of the engineering and technical personnel of the Turkmen enterprise, which ensures smooth uninterrupted operation of the technological chain for the production of the main types of products, and confirmed its compliance with international standards.

An important component of the effective work of the enterprise was the qualitative preparation of raw materials for the smelting of glass (80 percent of local raw materials) - quartz sand, dolomite, limestone and sodium sulfate, the main materials whose reserves in Turkmenistan are unlimited. Specialists of the chemical industry of the country are currently studying the possibility of building an enterprise for the production of local

Немецкие специалисты, осуществляющие консалтинговые услуги, высоко оценили работу инженерно-технического персонала туркменского предприятия, обеспечивающего слаженную бесперебойную работу технологической цепочки по выпуску основных видов продукции, подтвердили её соответствие международным стандартам.

Важной составляющей эффективной работы предприятия стало качественное приготовление сырьевых материалов – шихты для выплавки стекла (80 процентов из местного сырья) – кварцевого песка, доломита, известняка и сульфата натрия - основных материалов, запасы которых в Туркменистане поистине неограниченны. Специалисты химической отрасли страны в настоящее время изучают возможности строительства предприятия по производству из местного сырья одного из

dozalara bölünýär. Aýnanyň görnüşine hem-de ulanyş maksadyna baglylykda degişli häsiýetnamalary bolan çig mal saýlanyp alynýar. Isleg bolanda, şih-ta garyndylary ýa-da reňkleýjileri goşup bolýar, şonda önümiň ähli tapgyry bellenilen reňkde bolar. Aýna bölekleri we galyndylar hem ikinji gezek işlemek üçin şih-ta goşulýar.

Düzüm sehinde ýerli çig maldan şih-tanyň berk taýýarlanylş usuly hem-de ýokary hilli bolmagy, list we gaplyk aýna bölümleriniň awtomatlaşdyrylan enjamlary, şeýle hem aýnany gaýtadan işleýän kömekçi bölümleriniň birnäçesi kärhananyň işini üpjün edýär.

HORN kompaniýasy - eredip aýna taýýarlaýan peçleri, termoyýlmanan aýnany taýýarlamak üçin float-tehnologiyalary boýunça üznüksiz işleýän energonetijeli regeneratör peçlerini, şeýle hem aýna gaplaryny çykarmak üçin re-kuperatiw pejini gurdy we onuň ýanyna aýna emele getiriji maşynlary oturdy. Tebigy gazda işleýän şeýle enjamyň hem-de awtomatlaşdyrylan ulgamlaryň

raw materials, one of the important components of the batch – soda ash, which is currently being delivered from abroad.

The company has a real «mining and processing factory», where all the components of the future glass are cleaned, crushed to powder, enriched, mixed and dosed. Depending on the type of glass and its purpose, raw materials with the appropriate characteristics are selected. If desired, impurities or colorants can be added to the charge, and then the entire batch of products will be of the specified color. Glass and waste are also introduced into the charge for recycling.

The full cycle of the enterprise's work is ensured by strict recipe and high quality of charge from local raw materials in the composite shop, automated equipment of sheet and container glass sections, as well as glass processing shops and a number of auxiliary sites.

важных компонентов шихты - кальцинированной соды, которая в настоящее время доставляется из-за рубежа.

На предприятии действует настоящий «горно-обогачительный комбинат», где очищаются, размельчаются до состояния порошка, обогащаются, смешиваются и дозируются все компоненты будущего стекла. В зависимости от вида стекла и его предназначения подбирается сырье с соответствующими характеристиками. При желании в шихту можно добавить примеси или красители и тогда вся партия продукции будет заданного цвета. Стеклобой и отходы, брак также вводятся в шихту для вторичной переработки.

Полный цикл работы предприятия обеспечивают строгая рецептура и высокое качество шихты из местного сырья в составном цехе, автоматизированное оборудование участков листового и тарного стекла, а также цеха по переработке стекла и целого ряда вспомогательных участков.





ulanylmagy netijesinde aýnamassanyň oňaly önümçiligi gazanylýar. List aýnany almak üçin float ulanylýar – peçden akyp gelyän aýna massanyň 1500°C ýokary derejede eräp, agramlygyň güýçleri we ýüzleý sürtülme netijesinde erän olowodan doly wannanyň içine akyp, ýüzi ýokary hilli deň derjeli galyňlykdaky dury lentany emele getirýän iş hadysasydyr.

Işleriň ähli ölçegleri dolandyryş pultynyň monitorlarynda görünýär, olarda kompýuter programmalarynyň we optiki ulgamlaryň kömegi bilen aýna erediji peçde bolup geçýän ýagdaýlar hem-de dury aýnany emele getirmegiň nobatdaky tapgyrlarynda sazlanýar we gözegçilik edilýär. Kärhanada köne aýna kombinatynda bolşy ýaly maşinistleriň, çüýşe önüm ýasaýjylaryň, kesijileriň, aýna gaplaýjylaryň howpsuzlygyny

HORN, a supplier of glass melting furnaces, has built energy efficient continuous-action regeneration furnaces for float technology for the production of thermo polarized glass, as well as a recuperative oven for glass production at the factory, and glass-forming machines for the production of glass containers. Thanks to the use of such equipment, working on natural gas and automated systems, optimum production of glass mass is achieved. To produce sheet glass, a float process is used where the glass mass flowing out of the furnace, where it melts at a temperature of more than 1500 degrees, thanks to gravity and surface tension, easily spreads through a bath filled with molten tin to form a transparent band of uni-

Компания HORN – поставщик стекловаренных печей, построила для производства стекла на комбинате энергоэффективные регенераторные печи непрерывного действия по флоат-технологии для изготовления термополированного стекла, а также рекуперативную печь и к ней - стеклоформирующие машины для выпуска стеклянной тары. Благодаря применению такого оборудования, работающего на природном газе и автоматизированных систем, достигается оптимальное производство стекломассы. Для получения листового стекла используется флоат – процесс, когда стекломасса, вытекающая из печи, где плавится при температуре более 1500°C, благодаря силам тяжести и поверхностному натяжению легко растекается по ванне, заполненной расплавленным



üpjün edýän galyň ellikli we güpbüli işgärlere duşmarsyň.

Üznüksiz işiň ähli esasy bölümlerinde aýna senagatynyň iri kärhanalarynda okuw geçen tehnologlar we operatorlar zähmet çekýärler. Olar belli bir aralykdan aýna lentasynyň hiline gözegçilik edýärler, ol uzynlygy ýüz metrden gowrak bolan rolikli transporter boýunça hereket edýär, bellenen programma tabyn bolup, lentanyň kesiginde awtomatlaryň, ammara ýerleşdirmek we önümleri gaplamak hem-de beýleki işlere gatnaşýan robotlaryň sazlaşykly işlemegini üpjün edýärler. Ölçeglere gözegçilik etmek üçin – çig maly taýýarlamakdan taýýar önümleri çykarmaga çenli işlere gözegçilik etmek üçin kärhanada ýokary takykly abzallary bolan laboratoriya göz önünde tutuldy. Dört tapgyrda işleýän kärhananyň işgärleri 800 adama barabardyr.

Dury aýnanyň bir bölegi konweýerden gaýtadan işleýän bölüme gelip gowuşýar, bu ýerde aýna birnäçe usul we hususan-da, ion-plazma we magnetron tozanlatma usuly bilen işlenilýär. Şeýle önümçilik Türkmenistanda ilkinji gezek ulanylýar.

Sehiň başlygy D.Hasanowyň gür-ürň berşi ýaly, ion-plazma tozanlatmany çalmak üçin önümi wakuum şertlerine ýerleşdirýärler, ol ýerde inert gazy bolýar hem-de kuwwatly elektromag-

form thickness with a high surface quality.

All the parameters of the ongoing processes are displayed on the control panel monitors, where by means of computer programs and optical systems, the processes occurring in the glass melting furnace and subsequent stages of the formation of the transparent sheet are regulated and monitored. At the enterprise you will not find personnel in thick mittens and quilted jackets that provided the safety of machinists, glass blowers, carvers, glass packers, as was the case at the old glass factory.

At all major sites of the continuous process, there are technologists and operators who have been trained at the largest glass industry enterprises. They remotely control the quality of the glass ribbon, which is formed and moves along a roller conveyor with a length of more than 100 meters, obeying the given program, ensuring the rhythmic operation of automatic machines for cutting ribbons, robots involved in the storage and packaging of products and other operations. To monitor the parameters - from the preparation of raw materials to the release of finished products, the enterprise has a laboratory with high-precision instruments. When working in four shifts, the company's personnel is only 800 people.

Part of the transparent glass sheet from the conveyor goes to the processing shop where the glass is processed in several ways, and in particular, by ion-plasma and magnetron sputtering. Such a production in Turkmenistan is for the first time involved. As the chief of the shop D. Hasanov explained, for deposition of ion-plasma spraying, the product is placed in vacuum conditions, where an inert gas is located, and create a powerful electromagnetic field, by means of which the atoms of the glass surface are bombarded. The plasma method makes it possible to apply to the surface of products alloys of a wide variety of metals - aluminum, silver, titanium, nickel, chromium, and their compounds.

оловом, образуя прозрачную ленту равномерной толщины с высоким качеством поверхности.

Все параметры происходящих процессов выведены на мониторы пульта управления, где с помощью компьютерных программ и оптических систем регулируются и отслеживаются процессы, происходящие в стекловаренной печи и на последующих этапах формирования прозрачного листа. На предприятии не встретишь персонал в толстых рукавицах и телогрейках, обеспечивавших безопасность машинистов, стеклодувов, резчиков, упаковщиков стекла, как было на старом стекольном комбинате.

На всех основных участках непрерывного процесса работают технологи и операторы, прошедшие обучение на крупнейших предприятиях стекольной индустрии. Они дистанционно контролируют качество стеклянной ленты, которая формируется и передвигается по роликовой транспортёрной линии протяженностью более 100 метров, подчиняясь заданной программе, обеспечивают ритмичную работу автоматов на обрезке ленты, роботов, участвующих в складировании и упаковке продукции и других операциях. Для контроля за параметрами - от подготовки сырья до выпуска готовой продукции на предприятии предусмотрена производственная лаборатория с высокоточными приборами. При работе в четыре смены персонал предприятия - всего 800 человек.

Часть стеклянного прозрачного листа с конвейера поступает в цех переработки, где стекло обрабатывается несколькими способами и в частности, ионно-плазменным и магнетронным напылением. Такое производство в Туркменистане задействовано впервые. Как пояснил начальник цеха Д.Хасанов, для нанесения ионно-плазменного напыления, изделие помещают в условия вакуума, где находится инертный газ, и создают мощное электромагнитное поле, с помощью которого идет бомбардировка атомами поверхности стекла. Плазменный метод дает возможность наносить на поверхность изделий сплавы самых различных металлов - алюминия, серебра, титана, никеля, хрома, а также их соединений. При этом





nit meýdanyny döredýärler. Plazma usuly önümleriň ýüzüne dürli metallaryň – alýumininiň, kümüşiň, titanyň, nikeliň, hromyň, şeýle hem olaryň birleşmeleriniň erginlerini çalmaga mümkinçilik berýär. Şunda gök, ýaşyl, kümüşsow, altynsow we beýleki ýüzlerçe reňkler bilen örtülen aýnany almak bolýar. Ýeri gelende aýtsak, şeýle aýnalary binagärler Aşgabatda «Garagum» myhmanhanasy, söwda-dynç alyş merkezleri we beýleki jemgyýetçilik binalary gurlanda peýdalanmagy göz öňünde tutýarlar.

In this case, it is possible to obtain glasses coated with blue, green, silver, golden color and hundreds of other shades. By the way, architects plan to use this type of glasses for construction of the «Karakum» Hotel, shopping and entertainment centers and other public buildings in Ashgabat.

Sputtering on the glass of metals, their oxides allow either to improve the quality of glass, or to give it additional useful properties. For example, when using magnetron

можно получить стекла с покрытием синего, зеленого, серебристого, золотистого цвета и сотен других оттенков. Кстати, такие стекла, архитекторы планируют использовать при строительстве в Ашхабаде гостиницы «Каракум», торгово-развлекательных центров и других общественных зданий.

Напыление на стекло металлов, их окислов позволяет либо улучшить качество стекла, либо придать ему дополнительные полезные свойства. Например, при использовании магнетронного напыления на комбинате

Aýna metallaryň, olaryň okisleriniň tozanladylmagy aýnanyň hilini gowulandyrmaga, oňa goşmaça peýdaly häsiýetleri çaymaga mümkinçilik berýär. Mysal üçin, magnetron tozanlatmany ulanmak bilen kombinatda energiýa tygşytlajy garaldylan aýnany alýarlar. Şeýle önümleriň örän oňat ýagtylyk serpikdiriji; ýulylyk geçiriji häsiýetleri bolýar. Örtülýän metalyň galyňlygyny nusgalaşdyrmak mümkinçiligi netijesinde önüm öndürjiler zerur bolan şöhle serpikdiriji we şöhle geçijili häsiýetleri bolan aýnany taýýarlap bilýärler. Örtmäniň bu görnüşi nagyşly aýnany işlemek üçin hem ulanylyp bilner. Sehde penjirelere we fasadlara aýna oturtmak üçin ulanylyan bir kameraly we iki kameraly aýna paketlerini öndürýän ulgamlar işe girizildi, howpsuz tekje aýnasyny ýasamak we beýleki maksatlar üçin poliwinilbutil örtügin peýdalanmak bilen laminasiýa işi amala aşyrylýar.

Aýna gaplaryny öndürýän seh aýna kombinatynda has robotlaşdyrylan hasaplanýar. Bu ýerde rekupeşion peç hem-de dürli öndürjiligi bolan üznüksiz ulgamly aýna emele getiriji maşynlaryň ikisi oturdyldy. Çüýşe gaplar konweýer boýunça üznüksiz ýöreýär. Enjamyň özi aýna massasyny damjalara bölýär, aýna gabyna şekil berýär, hile gözegçilik edýär, önümleriň haraplaryny aýyrýar, olary gaplaýar. Enjamyň işe girizilmegi bilen şerbetler üçin bankalary we çüýşeleri, şeýle hem lukmançylyk çüýşelerini we göwrümi 0,5-den 3 litre çenli çüýşeleri çykarmak mümkin boldy. Çüýşe gabynyň belli bir görnüşiňiň buýrujysy kärhana öz galyby bilen gelip, zerur bolan möçberi buýrup bilýär. Kärhananyň hereket edýän kuwwatlyklary binagärlik we gurluşyk ulgamynda geljegi uly ugurlara, ykdysadyýetiň dürli pudaklaryna hyzmat etmäge gönükdirilendir. Döwlet Baştutanymyz Gurbanguly Berdimuhamedowyň belleýşi ýaly, innowasion aýna önümçiliginiň ulanmaga berilmegi ýurdumyza getirilýän degişli önümleriň möçberini ep-esli azaltmaga, geljekde bolsa, aýnadan taýýar önümleriň dürli görnüşlerini daşary ýurtlara ugratmaga mümkinçilik berer. Senagat kärhanasy bazaryň şu ulgamynda geljegi uly sepgitleri ugur edinýär.

Wladimir KOMAROW,
žurnalist

sputtering at the factory, an energy-saving, tinted glass is obtained. Such products have a number of advantages: excellent reflective characteristics; excellent heat transfer characteristics; due to the possibility of modeling the thickness of the layer of deposited metal, manufacturers can produce glass with the necessary characteristics of light reflection and light transmission. This type of coating can be used even for the processing of patterned glass. The factory started production of single-chamber and double-glazed windows, used for the glazing of window frames and facades, the process of lamination with the use of polyvinyl butyl film to create a safe display glass and other purposes.

The most robotic workshop at the glass factory is the glassware workshop. There is a recuperation-type furnace and two glass-forming machines with production lines of different capacities. The glass cutter follows the conveyor in a continuous stream. The equipment itself cuts glass into drops, molds utensils, monitors quality, culls products, and packages them. With the launch of equipment it became possible to produce cans and bottles for drinks, as well as medical bottles and containers with a volume of 0.5 to 3 liters. The customer of a certain type of packaging can come to the enterprise with his form and order the required quantity. The existing capacities of the enterprise are oriented to the most promising areas in the sphere of architecture and construction, servicing of various branches of the economy. As the head of state Gurbanguly Berdimuhamedov noted, the commissioning of innovative glass production will significantly reduce the volume of exports of relevant products to our country, and in the future, to export in a wide range of finished glass products. The pledged capacities of the industrial giant are oriented to the most promising directions in this sphere of the market.

Vladimir KOMAROV,
journalist

получают энергосберегающее, тонированное стекло. Такие изделия имеют целый ряд преимуществ: отличные светоотражающие характеристики; отличные характеристики теплоотражения; благодаря возможности моделирования толщины слоя наносимого металла, производители могут изготавливать стекла с необходимыми характеристиками светоотражения и светопропускания; данный вид покрытия может использоваться даже для обработки узорчатого стекла. В цехе запущены линии по производству однокамерных и двухкамерных стеклопакетов, используемых для остекления оконных рам и фасадов, процесс ламинации с применением поливинилбутиловой пленки для создания безопасного витринного стекла и других целей.

Самым роботизированным цехом на стекольном комбинате считается цех по производству стеклянной посуды. Здесь установлена печь рекуперационного типа и две стеклоформирующие машины с поточными линиями разной производительности. Стеклотара идет по конвейеру непрерывным потоком. Оборудование само нарезает стекломассу на капли, формирует посуду, контролирует качество, отбраковывает изделия, упаковывает их. С запуском оборудования стало возможным выпускать банки и бутылки для напитков, а также медицинские флаконы и ёмкости объемом от 0,5 до 3 литров. Заказчик определенного вида тары может прийти на предприятие со своей формой и заказать требуемое количество. Действующие мощности предприятия ориентированы на самые перспективные направления в сфере архитектуры и строительства, обслуживания различных отраслей экономики. Как отмечал глава государства Гурбангулы Бердымухамедов, ввод в эксплуатацию инновационного стекольного производства позволит значительно снизить объёмы импорта соответствующей продукции в нашу страну, а в перспективе наладить экспорт в широком ассортименте готовых изделий из стекла. Заложенные мощности промышленного гиганта ориентированы на самые перспективные направления в этой сфере рынка.

Владимир КОМАРОВ,
журналист

BIM-TEHNOLOGIÝALARYNY PEÝDALANMAK ARKALY BINALARY MAGLUMAT TAÝDAN MODELIRLEME

INFORMATION MODELING OF BUILDINGS USING BIM-TECHNOLOGIES

ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ BIM-ТЕХНОЛОГИЙ

«**B**UIG Batiman International» fransuz kompaniýasy çäryek asyryň dowamynda Türkmenistanda dürli maksatly binalaryň we desgalaryň birnäçesini gurdy, olar ozaly bilen Aşgabadyň we onuň töwerekleriniň görküne görk goşdy. Şu ýylyň başynda «Türkmenistanyň durmuş-ykdysady ösüşiniň 2011-2030-njy ýyllar üçin Milli maksatnamasyny» üstünlikli durmuşa geçirmek, Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe paýtagtymyz Aşgabat şäheriniň bina-gärlig-şähergurluşyk keşbini has-da gözelleşdirmek maksady bilen Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedow Karara gol çekip, Aşgabat şäheriniň Köpetdag şaýolunyň ugrunda Hökümet münberiniň binasynyň, şeýle hem Çandybil şaýolunyň ugrunda Türkmenistanyň Hal-kara maslahatlar merkeziniň binalar toplumynyň, kaşaň myhmanhananyň hem-de «Türkmenbaşy» we «Senagat» banklarynyň binalarynyň taslamasyny düzmek we ony ýanaşyk ýerleri abadanlaşdyryp gurmak barada «Buig Batiman Internacional» fransuz kompaniýasy bilen şertnama baglaşmaga ygtyýar berdi.

«Buigň» binagärleri we inžener-düzüjileri her bir desgalarynda tas-

FOR a quarter of a century of work in Turkmenistan, the French company «Buig Batiman Internacional» erected a number of buildings and structures for various purposes, which, first of all, adorned Ashgabat and its environs. At the beginning of this year, in order to successfully implement the «National Program of Socio-Economic Development of Turkmenistan for 2011-2030», further transforming the architectural and town-planning appearance of the country's capital in the epoch of might and happiness, President Gurbanguly Berdimuhamedov signed the Resolutions that allows to sign new contracts with the «Buig Batiman Internacional» company for the design and construction of the Government Stand along the Kopetdag Avenue with the beautification of the adjacent territory, as well as the complex of the International Congress Center, the fashionable hotel and the administrative buildings of the banks «Türkmenbaşy» and «Senagat» along the Chandybil Avenue.

In each of its objects architects and design engineers of «Buig» strive to use the latest achievements of science and technology in both the

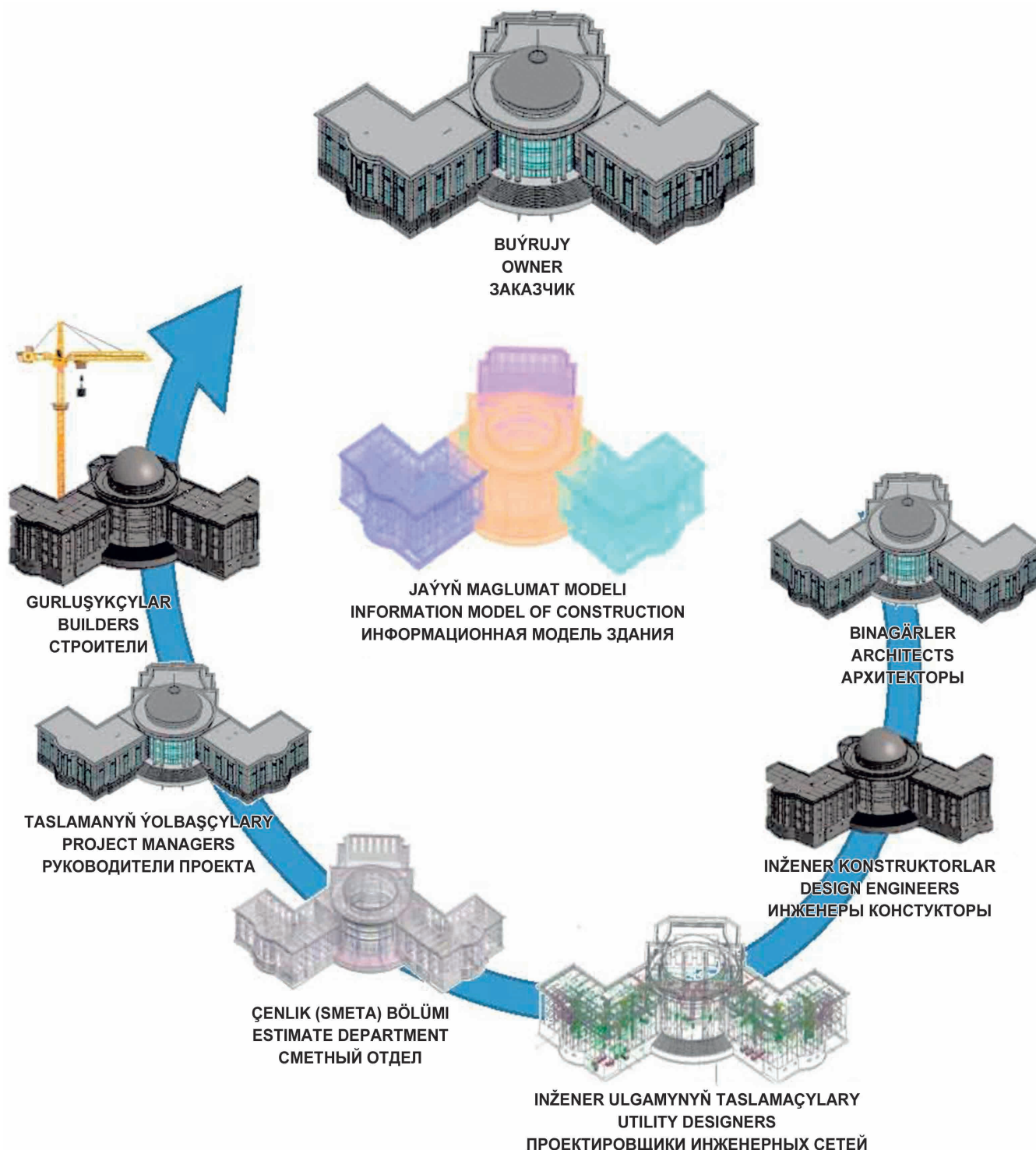
3 А четверть века работы в Туркменистане французская компания «Buig Batiman Internacional» возвела целый ряд зданий и сооружений различного назначения, которые украсили, прежде всего, Ашхабад и его окрестности. В начале нынешнего года в целях успешной реализации «Национальной программы социально-экономического развития Туркменистана на 2011-2030 годы», дальнейшего преобразования архитектурно-градостроительного облика столицы страны в эпоху могущества и счастья Президент Туркменистана Гурбангулы Бердымухамедов подписал Постановление, разрешив заключить с компанией «Buig Batiman Internacional» новые контракты на проектирование и строительство Правительственной трибуны вдоль проспекта Копетдаг с благоустройством прилегающей территории, а также комплекса зданий Международного конгресс-центра, фешенебельного отеля и административных зданий банков «Türkmenbaşy» и «Senagat» вдоль проспекта Чандыбил.

В каждом своем объекте архитекторы и инженеры-конструкторы «Буиг» стремятся использовать новейшие достижения науки и техники как в методике проектирования, так и в технологии строительства. Мир стремительно

lama düzmeke, şeýle hem gurluşyk tehnologiýasynda ylmyň we tehnika-nyň täze gazananlaryny peýdalanmaga çalyşýarlar. Dünýä okgunly ösýär hem-de alymlaryň intellektual laboratoriyalaryndan olaryň işläp düzme-

design methodology and in construction technology. The world is developing rapidly and the path from the intellectual laboratories of scientists to the introduction of their developments into mass production now

развивается и путь от интеллектуальных лабораторий учёных до внедрения их разработок в массовое производство теперь занимает совсем немного времени. В распоряжение IT-специалистов постоянно поступают новые программ-

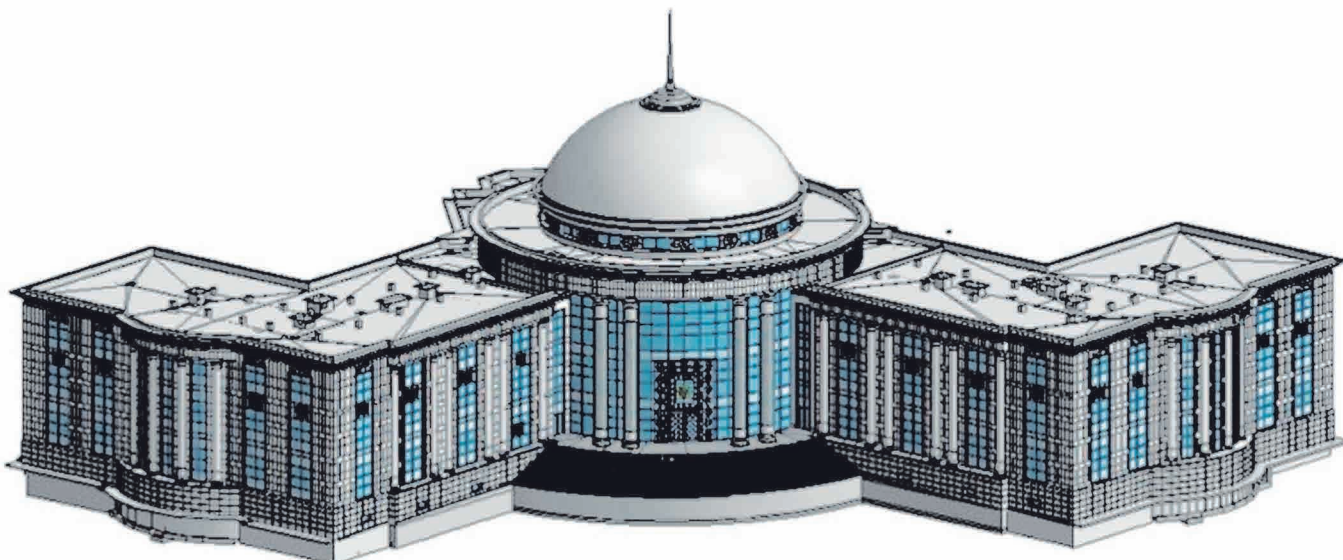


ЎЗГАРАДЫШЛИК / СООПЕРАЦИОН / СОТРУДНИЧЕСТВО

1-nji sur. Maglumat taýdan modelirleme ýörelgesi

Fig.1 The principle of information modeling

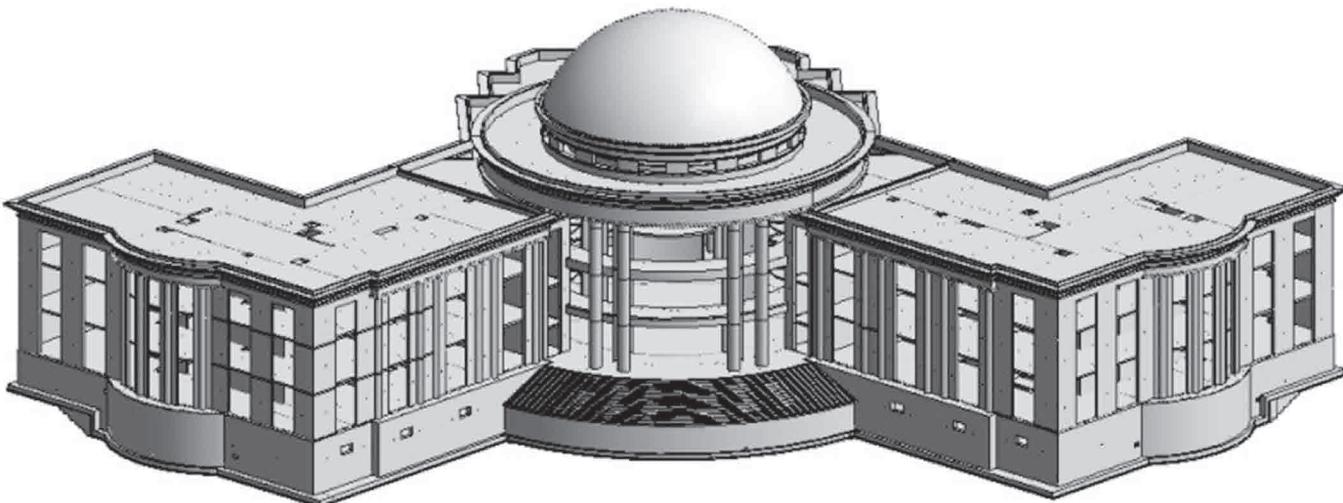
Рис.1 Принцип информационного моделирования



2a sur. Revit Architecture bilen döredilen uniwersitetiň baş binasynyň keşbi.

Fig.2a Architectural model of the main building of the University, created in Revit Architecture.

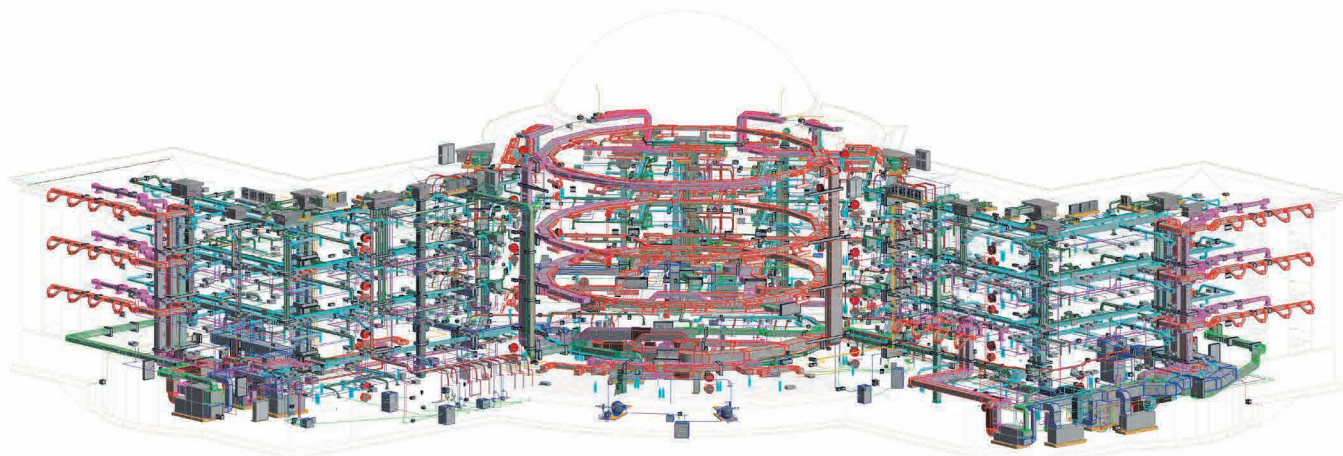
Рис.2a Архитектурная модель главного здания университета, созданная в Revit Architecture.



2b sur. Revit Structure bilen döredilen gurluş modeli.

Fig.2b The design model created in Revit Structure.

Рис.2b Конструкторская модель, созданная в Revit Structure.



2ç sur. Revit MEP bilen döredilen inženerçilik modeli.

Figure 2c The engineering model created in Revit MEP.

Рис.2в Инженерная модель, созданная в Revit MEP.

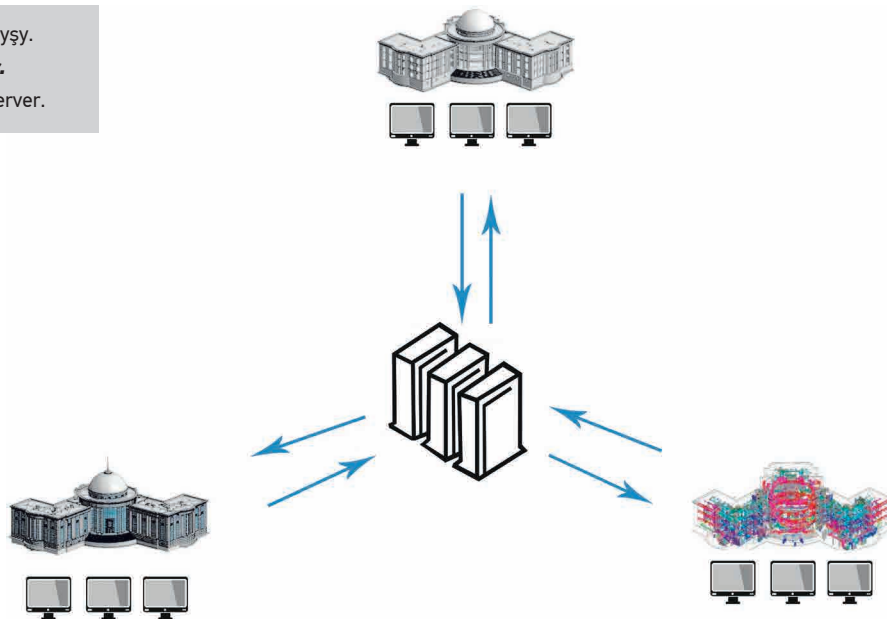
3-nji surat. Revit Server-de bilelikdäki işleriň guralyşy.

Fig.3 Organization of teamwork in Revit Server.

Рис.3 Организация совместной работы в Revit Server.

lerini köpçülikleýin önümçilige ornaşdyrmaga çenli ýol indi kän wagt almaýar. IT-hünärmenleriň ygtyýaryna täze programma önümleri we köne programmalaryň kämilleşdirilen görnüşleri zýygiderli gelip gowuşýar. Olaryň hemmesi işi ýeňilleşdirmäge hem-de gurluşykda desganyň taslamasyny düzmekden doly ulanmaga bermäge çenli ähli işleri çaltlandyrmaga gönükdirilendir. BIM (Building Information Modeling) tehnologiýasy hem şeýle täzeliklere degişlidir.

BIM takyk binagärlik, inženerçilik, düzüjilik babatda binalaryň üç ölçegli sanly modelleriniň düzülişini göz önünde tutýar. Şeýle modelleriň peýdalanylmagy binagärleriň, taslamaçylaryň, smetaçylaryň, potratçylaryň we taslama beýleki gatnaşyjylaryň arasynda hyzmatdaşlyk etmäge we maglumat alyşmaga mümkinçilik berýär. BIM-modelirleme taslama düzmek işini onuň ähli tapgyrlarynda ýeňilleşdirip, has dykgatly seljermäni we gözegçiligi üpjün edýär. Bu kompýuter modelleri tamamlanan görnüşde bolup, gurluşyň takyk geometriýasyny hem-de materiallary, gurluşlary taý-

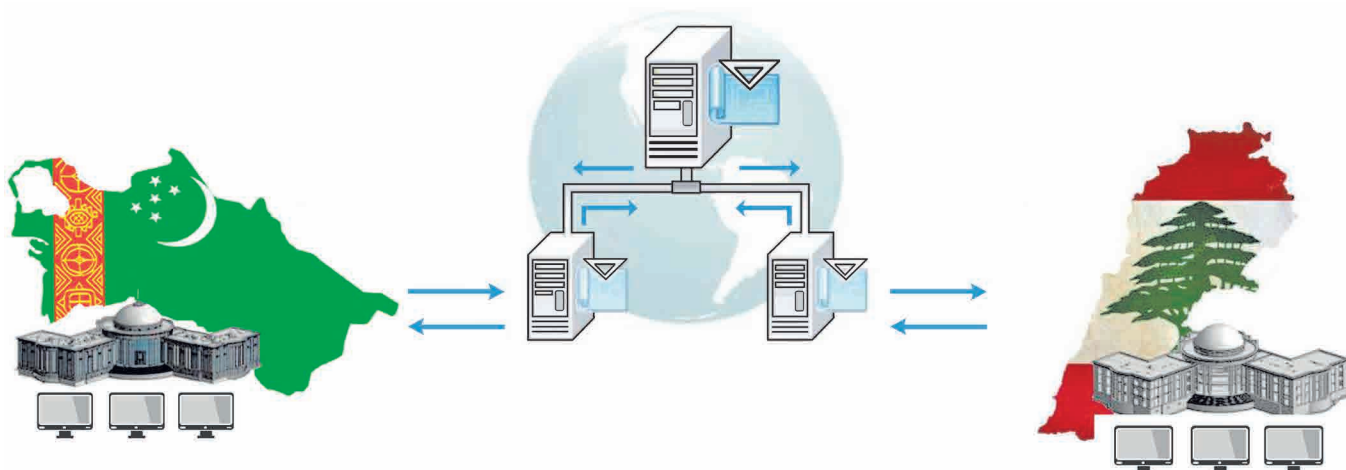


takes quite a bit of time. For the disposal of IT-specialists new software products and upgraded versions of old programs constantly arrive. All of them are aimed at facilitating labor and accelerating all processes in construction from the design stage of the facility to its «turn-key» delivery. Such innovations include the BIM (Building Information Modeling) technology, which will be discussed.

BIM implies the construction of accurate architectural, engineering, design 3D digital models of buildings. The use of such models allows

ные продукты и усовершенствованные версии старых программ. Все они направлены на облегчение труда и ускорение всех процессов в строительстве от стадии проектирования объекта до его сдачи «под ключ». К таким новшествам относится и технология BIM (Building Information Modeling), о которой пойдет речь.

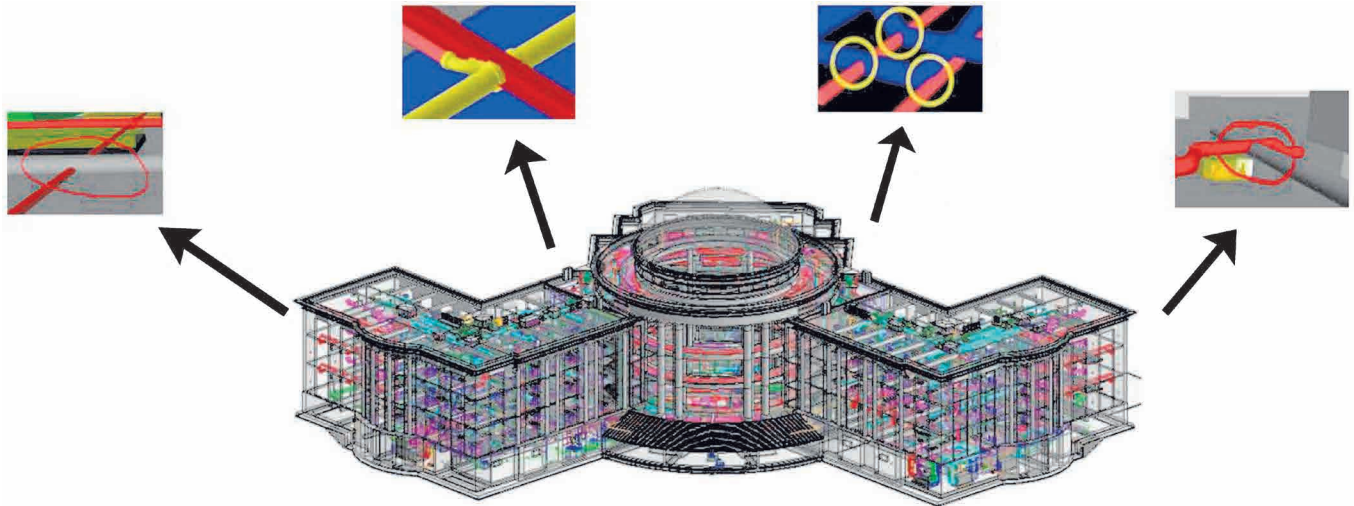
BIM подразумевает построение точных архитектурных, инженерных, конструкторских трёхмерных цифровых моделей зданий. Использование таких моделей позволяет сотрудничать и обмениваться информацией



4-nji sur. Türkmenistan-Fransiýa we beýleki ýurtlar WAN global ulgamynyň kömegi bilen Revit Server-de işlemek.

Fig.4 The work of Revit Server with the help of the global WAN network Turkmenistan-France and other countries.

Рис.4 Работа Revit Server при помощи глобальной сети WAN Туркменистан – Франция и другие страны.



5-nji sur. Autodesk Navisworks Manage programmasynda modelleri utgaşdyrma.

Fig.5 Coordination of the model in Autodesk Navisworks Manage.

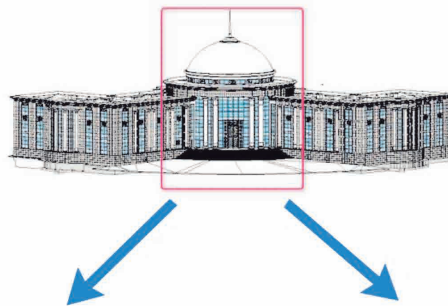
Рис.5 Координация модели в Autodesk Navisworks Manage.

ýarlamak we gurluşyk işleri barada zerur bolan maglumatlary öz içine alýar.

Desgany, şeýle hem ony gurmak işini suratlandyryan toplumlaýyn kompýuter modeli BIM-modelirlemäniň netijesi bolup durýar. BIM-niň ähli maglumatlary bir bazada toplanýar, bu bolsa, islendik wagt möhüm taslama resminamalaryny almaga we wi-

cooperation and exchange of information between architects, designers, accountors, contractors and other project participants. BIM-modeling facilitates the design process at all its stages, providing more thorough analysis and control. These computer models contain the exact geometry of the structure and all the

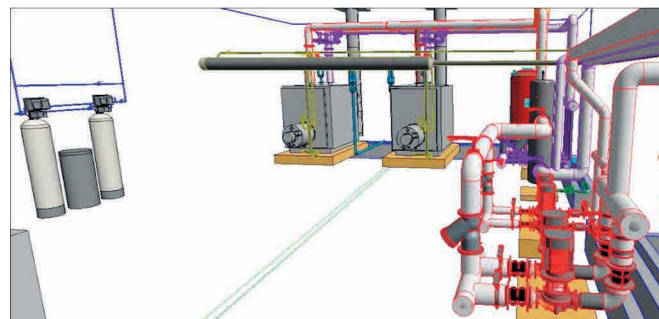
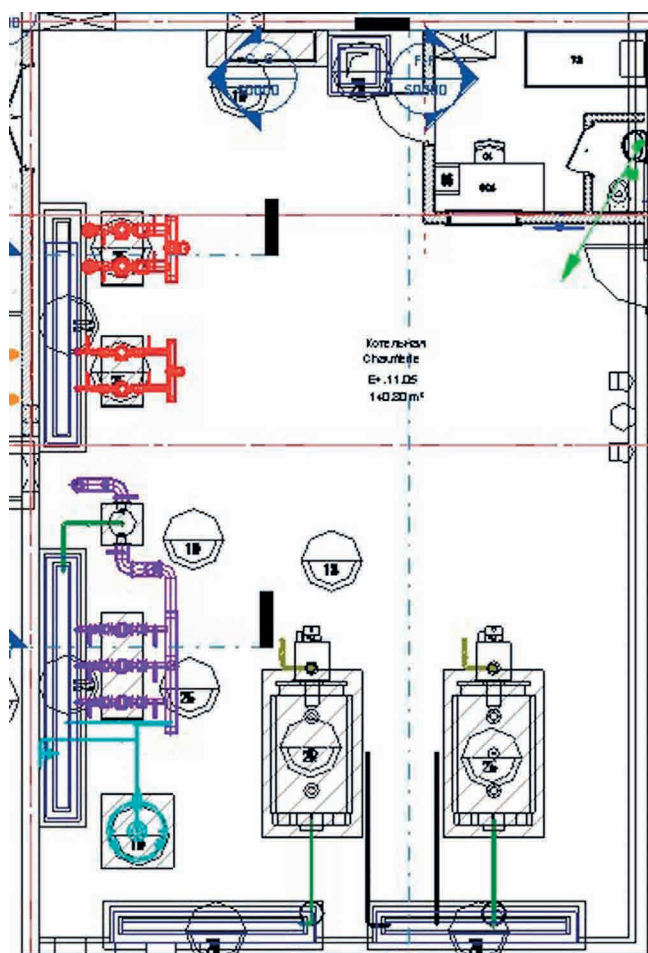
между архитекторами, проектировщиками, сметчиками, подрядчиками и другими участниками проекта. BIM-моделирование облегчает процесс проектирования на всех его этапах, обеспечивая более тщательный анализ и контроль. Будучи законченными, эти компьютерные модели содержат точную геометрию конструкции и все не-



6-nj sur. Esasy binanyň baş girelgesi.

Fig.6 Main input of the main body.

Рис.6 Главный вход основного корпуса.



7-nji sur. BIM mysallary we olaryň amala aşyrylmagy
a) tehniki otagyň meýilnamasy, b) üç ölçegli nusga, ç) gurlan tehniki otag.

Fig. 7 Examples of BIM models and their implementation
a) a technical room plan, b) a three-dimensional model,
c) built technical room.

Рис.7 Примеры BIM моделей и их реализация
a) план технического помещения, б) трехмерная модель,
в) построенное техническое помещение.

zuallaşdyrmaga, şeýle hem olary seljermäge mümkinçilik berýär.

«Buig Batiman Internasional» Türkmenistanda BIM-modelirlmäni peýdalanýan ýeke-täk kompaniýa bolup durýar. BIM-ni ornaşdyrmak 2013-nji ýylyň iýunynda başlandy, şu döwrüň içinde işgärlere bilim bermek boýunça tälim okuwларыnyň 50-den gowragy geçirildi. Magtymguly adyndaky Türkmen döwlet uniwersitetiniň 2017-nji ýylyň oktýabrynda ulanmaga berlen Himiýa fakultetiniň binalar toplumynyň taslamasyny düzmeğiň we gurmagyň barşynda bu programma doly möçberde amala aşyryldy. Ony BIM-tehnologiýalarynyň kömegi bilen 2014-nji ýyldan işläp taýýarlap başladylar. Bu Türkmenistanda ilkinji BIM-taslama bolup, ol döwlet ekspertizasyndan geçdi. Häzir «Buig Batiman Internasional» kompaniýasynyň BIM derejesi ýokary talaplara laýyk gelýär, ýagny onda hakyky wagt düzgüninde taslama gatnaşyjylaryň hemmesiniň arasynda özara gatnaşyklar bolýar.

necessary data on material and construction.

The result of BIM-modeling is a complex computer model describing both the object itself and the process of its construction. All the information of BIM is combined into a database, which allows you to receive current project documentation and visualization at any time, and analyze them.

In Turkmenistan, «Buig Batiman Internasional» is the only company that uses BIM-modeling. The implementation of BIM began in June 2013, during which time more than 50 training sessions were conducted. In full, the program was implemented during the design and construction of a complex of buildings of the Chemical Faculty of the Turkmen State University named after Makh-tumkuli, commissioned in October 2017. It began to be developed in 2014 with the help of BIM-technologies. This is the first BIM project in

обходимые данные о материалах, изготовления конструкций и производства строительных работ.

Результатом BIM-моделирования является комплексная компьютерная модель, описывающая как сам объект, так и процесс его строительства. Вся информация BIM объединяется в базу данных, что позволяет в любой момент времени получать актуальную проектную документацию и визуализацию, а также анализировать их.

В Туркменистане «Buig Batiman Internasional» является единственной компанией, которая использует BIM-моделирование. Внедрение BIM началось с июня 2013 года, за это время было проведено более 50 тренингов по обучению сотрудников. В полном объеме программа была реализована в ходе проектирования и строительства комплекса зданий Химического факультета Туркменского государственного университета имени Махтумкули, сданного в эксплуатацию в октябре 2017 года. Его начали раз-



Ähli BIM nusgalar Autodesk Building Design Suite programmalar toplumynyň kömegi bilen döredildi. Hususan-da, Revit Architecture, Revit Structure, Revit MEP – bular binalaryň maglumatly modelini döredýän esasy programmalar bolup, olar binagärlik, gurluşyk gurnamalary, inženerçilik enjamlary boýunça ähli taslama işlerini ýerine ýetirmäge mümkinçilik berýär.

BIM-modelirlemäniň has netijeli işlemegi üçin «Buig Batiman Internasional» kompaniýasynda işler Revit Server-de guraldy.

Revit Server – bu Revit Architecture, Revit Structure, Revit MEP programmalary üçin goşundy bolup, maglumat modelleriniň saklawhanasy bolup durýar, oňa birwagtda taslama gatnaşyjylaryň hemmesi elýeterli bolýarlar. Ol Revit taslamalarynyň üstünde bilelikde işlemek üçin esasy goşundy bolup durýar.

Işler şeýle guralanda toparyň ähli agzalary gündelik üýtgemelere hakyky wagt düzgününde gözegçilik edip bilýärler, şonluk bilen taslamany düzmek üçin wagt hem-de säwlikler azalýar. Revit Server WAN global ulgamynyň kömegi bilen toparyň agzalary bir-birinden uzakda bolsalar hem

Turkmenistan, which passed state expertise. To date, the level of BIM «Buig Batiman Internasional» meets the highest requirements, that is, there is interaction between all project participants in real time.

All BIM-models were created using the Autodesk Building Design Suite. In particular, Revit Architecture, Revit Structure, Revit MEP are the main programs that create an information model of the building, allowing to carry out almost all the design work on architecture, building structures and engineering equipment.

For more efficient work of BIM-modeling in «Buig Batiman Internasional» organized work of Revit Server. Revit Server is a server application for Revit Architecture, Revit Structure, and Revit MEP. Revit Server is a repository of information models, where all project participants have simultaneous access. It is the main application for collaborating on Revit projects.

With this organization of work, all team members can monitor all current changes in real time, thereby reducing design time and errors. Revit Server with the help of a glob-

рабатывать с 2014 года при помощи BIM-технологий. Это первый BIM-проект в Туркменистане, который прошёл государственную экспертизу. На сегодняшний день уровень BIM «Buig Batiman Internasional» соответствует самым высоким требованиям, то есть происходит взаимодействие между всеми участниками проекта в режиме реального времени.

Все BIM-модели были созданы при помощи комплекса программ Autodesk Building Design Suite. В частности Revit Architecture, Revit Structure, Revit MEP – это основные программы, создающие информационную модель здания, позволяющие выполнять почти всю проектную работу по архитектуре, строительным конструкциям, инженерным оборудованьям.

Для более эффективной работы BIM-моделирования в «Buig Batiman Internasional» организована работа в Revit Server. Revit Server – это серверное приложение для программ Revit Architecture, Revit Structure, Revit MEP. Revit Server является хранилищем информационных моделей, куда имеют одновременный доступ все участники проекта. Оно является основным приложением для совместной работы над проектами Revit.

bir modelň üstünde işlemäge mümkinçilik berýär. Mysal üçin, «Buig Batiman Internasional» kompaniýasynyň Fransiyada we Liwanda işleýän kömekçi potratçylary Türkmenistanda bolan nusgalara elýeterli bolýarlar.

Taslamany amala aşyrmagyň irki tapgyrlarynda inženerçilik ulgamlarynyň we binanyň gurluşynyň taslamasyny düzmek bilen bagly bolan taslama kolliziýalaryny, gurluşyk başlanmazdan öň kommunikasiýa ulgamlarynyň kesişmesini ýüze çykarmak mümkinçiligi – BIM-modellerini peýdalanmagyň aýdyň artykmaçlyklarynyň biridir. Bu gurluşlaryň dürli böleklerini sökmek boýunça işlerden gaça durmaga, netijede gurluşyga çykdajylary azaltmaga mümkinçilik berýär. Kolliziýalary ýüze çykarmak üçin Autodesk Navisworks Manage programmasy ulanylýar. Sanly model amala aşyrylan taslama bilen deňeşdirilende wizuallaşmanyň ýokary derejesini we wirtual modelň aýdyňlygyny bellemek gerek.

*Aslan ALIÝEW,
BIM-menejer
«Buig Batiman Internasional»,*

*Erik PESINA
tehniki direksiýanyň taslama bölüminiň
ýolbaşçysy
«Buig Batiman Internasional»*

al WAN network makes it possible to work on one model, even if the team members are geographically distant from each other. So subcontractors of «Buig Batiman Internasional», working in France and other countries, have access to models located in Turkmenistan.

One of the most obvious advantages of using BIM-models is the ability to detect design collisions related to the design of engineering systems and building structures in the early stages of the project, to identify intersections of communication lines prior to the construction process. This avoids further work on the dismantling of various parts of structures, thereby reducing construction costs. Autodesk Navisworks Manage is used to detect collisions. When comparing a digital model with a practically implemented project, one should note a high degree of visualization and realism of the virtual model.

*Aslan ALIYEV,
BIM-manager
«Buig Batiman Internasional»,*

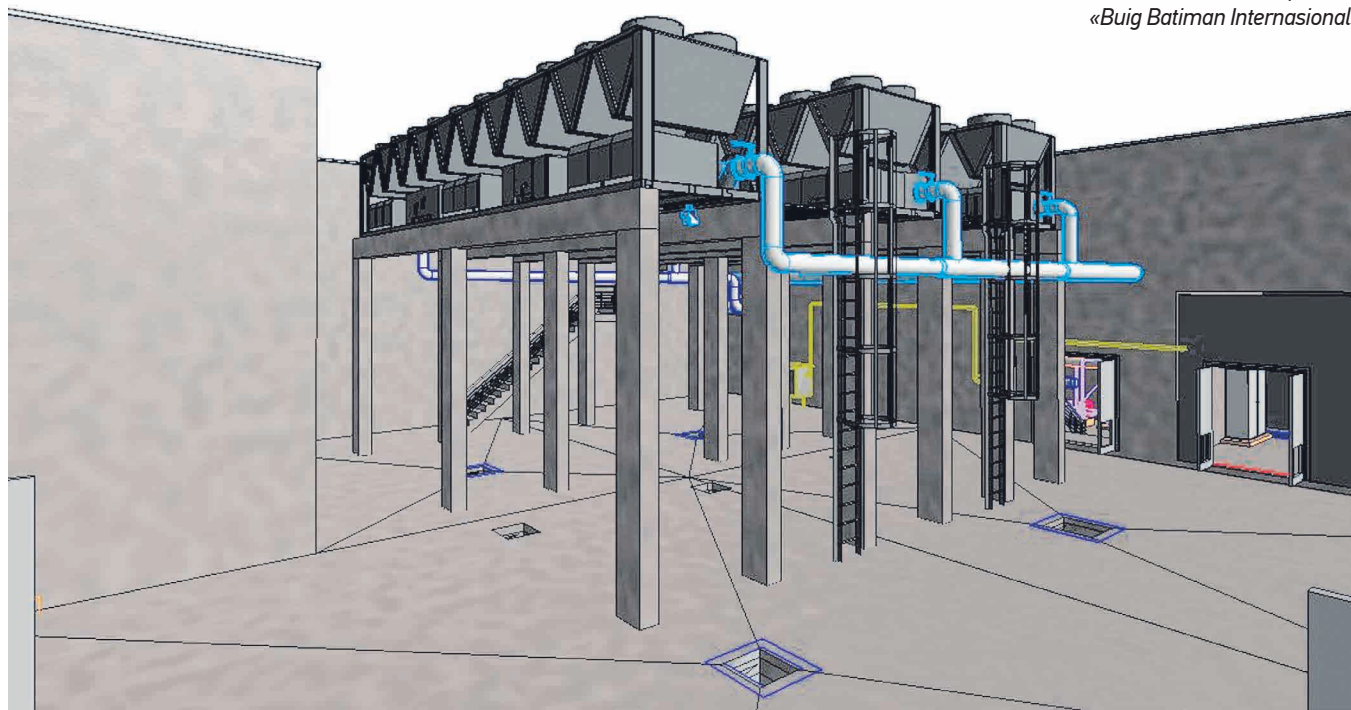
*Eric PESINA
Head of the Project Office
of the Technical Directorate
«Buig Batiman Internasional»*

При такой организации работы все члены команды могут отслеживать все текущие изменения в режиме реального времени, тем самым сокращается время на проектирование и количество ошибок. Revit Server при помощи глобальной сети WAN даёт возможность работать над одной моделью, даже если члены команды территориально отдалены друг от друга. Так субподрядчики «Buig Batiman Internasional», работающие во Франции и в других странах, имеют доступ к моделям находящимся в Туркменистане.

Одно из самых очевидных преимуществ использования BIM-моделей – возможность обнаруживать проектные коллизии, связанные с проектированием инженерных систем и конструкций здания, на ранних этапах реализации проекта, выявить пересечения коммуникационных линий до начала процесса строительства. Это позволяет избежать дальнейших работ по демонтажу различных частей конструкций, тем самым сокращая расходы на строительство. Для обнаружения коллизий используется программа Autodesk Navisworks Manage. При сопоставлении цифровой модели с практически осуществлённым проектом следует отметить высокую степень визуализации и реалистичность виртуальной модели.

*Аслан АЛИЕВ,
BIM-менеджер
«Buig Batiman Internasional»,*

*Эрик ПЕСИНА
руководитель проектного бюро
технической дирекции
«Buig Batiman Internasional»*



SEÝSMOLOGIÝA YLMYNDA TÄZE SEPGITLER

NEW FRONTIERS IN SEISMOLOGY

НОВЫЕ РУБЕЖИ

СЕЙСМОЛОГИЧЕСКОЙ НАУКИ

«**D**ÖWLET seýsmologik seljermesi hakynda» Türkmenistanyň Kanunynyň kabul edilmegi ýurdumyzyň ilatynyň ýaşayşyna we saglygyna, töwerekdäki tebigy gurşawyň ýetirip biljek ýaramaz täsirleriniň önüni almaga gönükdirilendir [1].

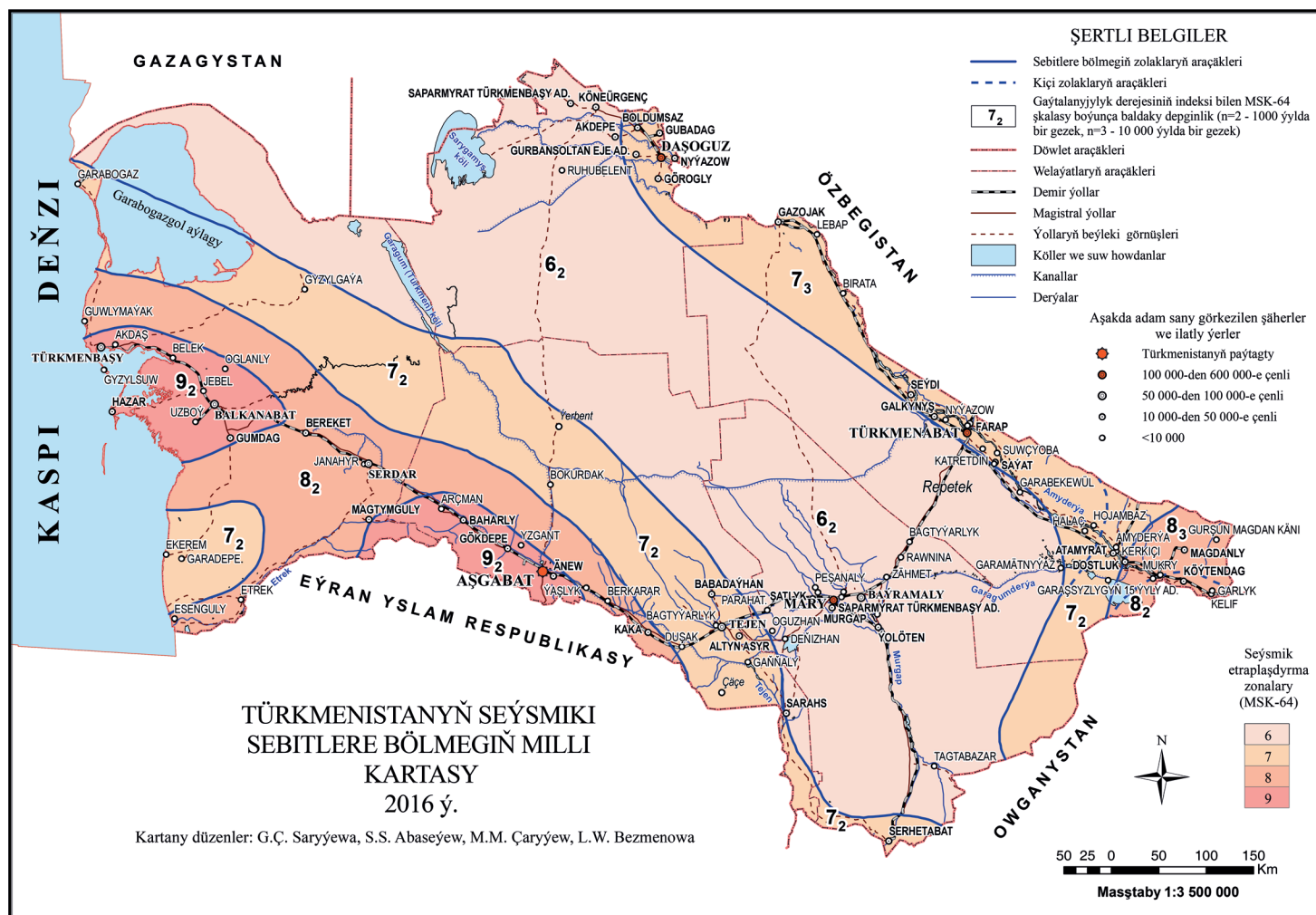
Geçen 2017-nji ýylda Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Seýsmologiýa we atmosferanyň fizikasy institutynda Türkmenistanyň çäklerini umumy seýsmiki etraplaşdyrmagyň milli kartasy düzüldi we Adalat ministrliginde resmi taýdan tassyklanyldy. Ýurdumyzda gurulýan binalaryň we desgalaryň taslamalary düzülende bu karta kadalaşdyryjy resminama hökmünde ulanylýar we ýerleşýän seýsmiki zolagyň depginlilik derejesine baglylykda hasaplamalar geçirilýär. Bu kartany düzmekde täzeçe ylmy çemeleşme ýer titremeleriň bolup biljek zolaklaryny bölüp görkezmekde täze usulyýetleriň ulanylmagyndan hem-de seýsmotektonik, geologiýa-geofiziki we seýsmologiýa maglumatlaryň birleşdirilmeginden, magnitudanyň aňryçäk uly möçberli kartasynda taryhy ýer titremeleriň doly hasaba alynmagynyň usulyýetleriniň peýdalanylmagyndan ybaratdyr. Türkmenistanda ilkinji gezek seýsmiki sarsygnlaryň we seýsmik etraplaşdyrmagyň kartalaryny hasaplamak üçin institut tarapyndan döredilen toplumlaýyn meýilnama ulanyldy. Türkmenistanyň çäkleriniň ýer titremeleriň bolmagy ähtimal zolaklary boýunça bölünmegi taslamalaşdyрма

THE Law of Turkmenistan «On State Seismological Expertise» is aimed at preventing the negative impact of possible manifestations of dangerous natural geological and natural-technogenic processes on the life and health of the country's population and the natural environment [1].

In 2017, the Institute of Seismology and Atmospheric Physics of the Academy of Sciences of Turkmenistan developed a national map of the general seismic zoning of Turkmenistan and was registered by the Adalat Ministry. This map is used as a normative document in the preparation of projects of buildings and structures, as well as for carrying out calculations of the level of seismicity of the selected territory. This map was compiled on the basis of new scientific methods of zoning of probable outbreaks of the earthquake, as well as the synthesis of seismotectonic, geological, geophysical and seismological data, taking into account the maximum values of the magnitudes of historical earthquakes. For the first time in Turkmenistan, a comprehensive computer program developed by the Institute was used to calculate seismic shocks and seismic zoning. The zoning of the territory

3 АКОН Туркменистана «О государственной сейсмологической экспертизе» направлен на предотвращение негативного воздействия возможных проявлений опасных природных геологических и природно-техногенных процессов на жизнь и здоровье населения страны, окружающую природную среду [1].

В 2017 году Институтом сейсмологии и физики атмосферы Академии наук Туркменистана была разработана национальная карта общего сейсмического районирования Туркменистана и зарегистрирована Министерством адалат. Эта карта используется в качестве нормативного документа при подготовке проектов зданий и сооружений, а также для проведения расчетов уровня сейсмичности выбранной территории. Эта карта была составлена на основе новых научных методов районирования вероятных очагов землетрясения, а также синтеза сейсмотектонических, геолого-геофизических и сейсмологических данных, с учетом максимальных величин магнитуд исторических землетрясений. Впервые в Туркменистане для расчета сейсмических сотрясений и сейсмического районирования была использована комплексная компьютерная программа, разработанная Институтом. Районирование территории Туркме-



Sur. 1. Türkmenistanyň seýsmiki sebitlere bölmegiň milli kartasy.

Pic. 1. National map of seismic zoning of Turkmenistan.

Рис. 1. Национальная карта сейсмического районирования Туркменистана.

we meýilleşdirme bilen meşgullanýan edaralara seýsmiki ýagdaýa durnukly gurluşyk işleri alnyp barlanda, maddy we maliýe serişdeleriniň netijeli peýdalanylmagyna ýardam berýär. Şonuň esasynda binalaryň we desgalaryň seýsmika durnuklylygy hem-de ygtybarlylygyny beýan edýän ýörite netijename berlenden soňra gurluşyk işleri alnyp barylýar [3].

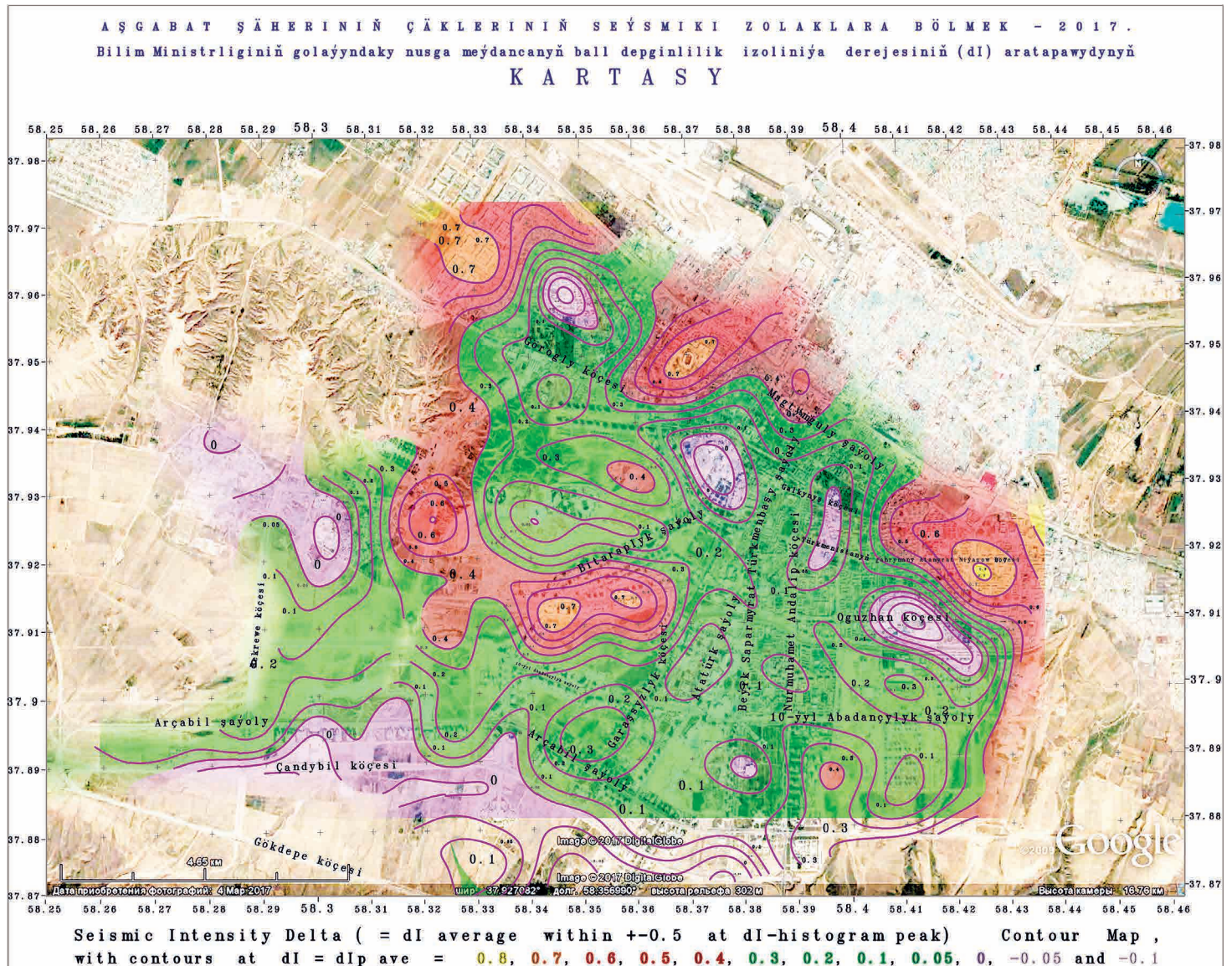
Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Seýsmologiýa we atmosferanyň fizikasy institutynda ýerine ýetirilýän ylmy barlaglar ylmyň ileri tutulýan ugurlaryna degişli bolup, ylmy-tehniki ösüşiň soňky gazananlaryna esaslanýar. Institutda seýsmik howpy çaklamagyň we seýsmik etraplaşdyrmagyň ylmy esaslaryny kämilleşdirmekeklige, şeýle hem halkara derejesi-

of Turkmenistan to the zones of expected earthquakes serves as a reference point for organizations engaged in designing and planning in determining the seismicity of construction sites, rational use of material and financial resources. Construction work is carried out after obtaining a written opinion on ensuring seismic resistance of buildings and structures [3].

Scientific research conducted by the Institute of Seismology and Atmospheric Physics of the Academy of Sciences of Turkmenistan are among the priority areas of science and are based on advanced scientific and technical achievements. The Insti-

nistana na zony ožidaemykh zemletрясений slужит ориентиром организациям, занимающимся проектированием и планированием в определении сейсмичности строительных площадок, рациональном использовании материальных и финансовых средств. Строительные работы осуществляются после получения письменного заключения по обеспечению сейсмостойкости зданий и сооружений [3].

Научные исследования, проводимые Институтом сейсмологии и физики атмосферы Академии наук Туркменистана, относятся к приоритетным направлениям науки и основываются на передовых научно-технических



Sur.2. Aşgabat şäheriniň günorta çäklerini seýsmik mikroetraplara bölmegiň kartasy.

Pic.2. Map of seismic microzoning of the southern part of Ashgabat.

Рис.2. Карта сейсмического микрорайонирования южной части Ашхабада.

ne laýyk gelýän täze usulyýetleri we işläp düzmeleri döretmeklige aýratyn üns berilýär. Türkmenistanyň seýsmologlarynyň geçiryän işleriniň maksady ýurdumyza binalaryň guruljak ýeriniň inžener-geologiya şertlerine gözegçilik etmek, alnyp barylýan ylmy-amaly işleriň netijeli bolmagyny we Türkmenistanyň halk hojalygyna peýda getirmekden ybaratdyr. Aşgabat şäheriniň günortasynda, özleşdirilýän we geljekde özleşdiriljek ýerlerde mikroetrplaşdyrmagyň kartasyny işläp düzmek işine hem badalga berildi. Mikroetrplaşdyrma kartasyny

tute pays special attention to the improvement of scientific monitoring of seismic hazard assessment and seismic zoning, as well as the development of scientific methods and developments that meet international standards.

The main goals of seismologists of Turkmenistan are seismic and geophysical monitoring of environmental parameters, engineering and geological condition of construction sites allocated for the construction of facilities in the country, the

ких достижениях. Институтом особое внимание уделяется совершенствованию научного мониторинга оценки сейсмической опасности и сейсмического районирования, а также составлению научных методов и разработок, соответствующих международным стандартам.

Основными целями сейсмологов Туркменистана являются сейсмо-геофизический мониторинг параметров среды, инженерно-геологического состояние строительных площадок, отведенных

düzmekde täze usulyýetler we işläp düzmeler ulanylýar, ýagny ol inženergeologiki gözegçilikden, instrumental mikroseymsmiki gözegçilikden, etalon toprakly ýer saýlap almakdan we nazary hasaplamalardan ybaratdyr. Seýsmiki sesleriň (mikroseymsm) komponentini bellige almagyň netijesinde «Tromino» tromograflaryny peýdalanmak bilen, Aşgabat şäherini gurmagyň Arçabil şaýolunyň çäkleriniň ugrundaky meýdançalaryň topragynyň seýsmiki häsiýetnamalary alynýar.

Tektoniki hadysalary bilen bagly bolan ýer titremesinden ozal ýer astynda bolup geçýän hadysalaryň sebäplerini we häsiýetini öwrenmek maksady bilen, Aşgabadyň we Balkanyň geodinamiki synag meýdanlarynda institutyň düzgünli grawimagnit gözegçilikler topary, geodeziki topary, elektromagnit we guýy gözegçilikler topary, Balkanyň toplumlaýyn geofiziki gözegçilikler topary, göçme seýsmiki stansiýalar, gözegçilikler toparlary toplumlaýyn geofiziki işleri geçirýärler. [2].

Seýsmologiya we atmosferanyň fizikasy instituty ýurdumyzda seýsmiki howpa baha bermek, güýçli ýer titremesinde mümkin bolajak zyýan ýetmeleri aradan aýyrmak maksady bilen, seýsmologiya ulgamyny ösdürmekde beýleki döwletler bilen halkara hyzmatdaşlygyny giňeldýär. Şeýle gatnaşyklar geljekde Aşgabat şäheriniň töwereginde häzirki zaman sanly seýsmologiki gözegçilik gurallar toplumunyň döredilmegine uly ýardam berer.

Hökümetara Ýlalaşygynyň çäklerinde Türkmenistanyň Ýlymlar akademiýasy we Ýaponiýanyň JICA Halkara hyzmatdaşlyk agentligi tarapyndan «Aşgabat şäherinde we onuň daş-töwereginde ýertitremeleriň gözegçilik ulgamyny dörebaplaşdyrmagyň taslamasy» durmuşa geçirilýär. Häzirki wagtda bu ýapon agentliginiň kömegi bilen Aşgabatda we onuň töwereginde awtonom ýagdaýda işleýän sanly seýsmiki stansiýalardan hemra, optiki-süýmli aragatnaşyk arkaly maglumatlary jemleýji merkeze gowşurýan ulgamy döretmegiň üstünde işlenilýär. Bu ulgamda 7 sany ýokary duýgurly seýsmik toplum we şäheriň içinde 10

effectiveness of ongoing scientific and practical work and the benefits to the national economy of Turkmenistan. Work has also started on the micro-zoning of the southern part of Ashkhabad that is being developed and planned in the future. New methods and developments are used in the mapping of micro-zoning, in particular, work is carried out on the basis of engineering-geological studies, instrumental-microseismic observations, the principle of choice of reference soils and practical calculations. The results of using the device for recording ambient seismic noise (microseismicity) - the «TROMINO» tromograph made it possible to compile a seismic characterization of the soils of the construction sites along the Archabil Avenue of Ashgabat.

In order to study the causes and nature of underground processes occurring before the earthquake related to tectonic processes in Ashgabat and Balkan geodynamic ranges, a detachment of regime gravimagnetic observations, a detachment of geodetic observations, a detachment of electromagnetic and borehole observations, the Balkan Complex Geophysical Detachment, mobile seismic stations are implementing geophysical observations. [2].

The Institute of Seismology and Atmospheric Physics is expanding international cooperation with other states of the world in order to determine the seismic hazard, consolidate and concentrate efforts to prevent damage from earthquakes, as well as the development of seismology. Strengthening of productive ties will make it possible in the future to create a modern digital complex of seismological observations around the city of Ashgabat.

Within the framework of the intergovernmental agree-

в стране под строительство объектов, результативность проводимых научно-практических работ и получение пользы для народного хозяйства Туркменистана. Начата также работа по микрорайонированию осваиваемой и планируемой в перспективе южной части Ашхабада. При составлении карты микрорайонирования используются новые методы и разработки, в частности работа осуществляется на основе инженерно-геологических исследований, инструментально-микросейсмических наблюдений, принципа выбора эталонных почв и практических расчетов. Результаты использования прибора для регистрации окружающего сейсмического шума (микросейсмичности) – тромографа «TROMINO» позволили составить сейсмическую характеристику грунтов строительных площадок по Арчабиль шаелы Ашхабада.

С целью изучения причин и характера подземных процессов, происходящих до землетрясения, связанных с тектоническими процессами на Ашхабадском и Балканском геодинамических полигонах, отряд режимных гравимагнитных наблюдений, отряд геодезических наблюдений, отряд электромагнитных и скважинных наблюдений, Балканский комплексный геофизический отряд, передвижные сейсмические станции, осуществляют комплексные геофизические наблюдения. [2].

Институт сейсмологии и физики атмосферы расширяет международное сотрудничество с другими государствами мира в целях определения сейсмической опасности, объединения и концентрации усилий на предупреждение и предотвращение ущерба от землетрясений, а также развития сейсмологии. Укрепление продуктивных связей позволят в перспективе создать современный цифровой комплекс сейсмологических наблюдений вокруг города Ашхабада.

sany ýer süýşmelerini ýazga geçirýän enjamlaryň oturdylmagy meýilleşdirilýär. Stansiýalaryň oturdyljak ýerleriniň ýer yrgyldylarynyň ýazgysyny almak üçin tejribe-usulyýet işleri geçirilýär. Bu ulgam işe girizilen we ýer titremä garşy öňüni alyş çäreler doly ýerine ýetirilen ýagdaýynda, tebigy howpnyň ýetirjek zyýany azaldyp bolar.

Institut Beýik Britaniýanyň Kembrij uniwersitetiniň Ýer ylmlary müdirliги bilen hem hyzmatdaşlygy ýola goýdy. «Serhedi bolmadyk ýer titremeler» atly halkara taslamasynyň çäklerinde 2016–2017-nji ýyllarda paleoseýsmologiya meýdan gözegçilik işleri geçirildi. Bu meýdan işlerine Beýik Britaniýanyň Oksford uniwersitetiniň we Kembrij uniwersitetiniň professorlary hem gatnaşdylar.

Ylmyň dünýä derejesini gazanmak üçin Russiýa, Ermenistan, Ukraina, Belarus, Birleşen Arap Emirlikleri bilen hem hyzmatdaşlyk alnyp barylýar. Alnyp barylýan işleriň netijeliligini gazanmak üçin alymlaryň we hünärmenleriň bilelikdäki maslahatlaryny, seminarlary, okuwlary geçirmek, görnükli alymlaryň beýanlaryny guramak oňny netije berýär. Institutymyzyň hünärmenleri Ýaponiýada, Eýranda, Gazagystanda we Awstriýada geçirilen hünär kämilleşdiriş okuwlaryna gatnaşdylar.

Geldimyrat BEGENJOW,

*Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň
Seýsmologiya we atmosferanyň fizikasy
institutynyň baş geofizigi*

Edebiýat / Bibliography / Литература

1. Döwlet seýsmologik seljermesi hakynda Türkmenistanyň Kanuny. Türkmenistanyň Mejlisiniň Maglumatlary. – Aşgabat, 2002, №2.

2. 2014-2017-nji ýyllarda Türkmenistanyň çäklerinde düzgünli seýsmogeofiziki gözegçiliklerini geçirmegiň ýyllyk hasabatlary. – Aşgabat, 2017.

3. Национальная карта сейсмического районирования территории Туркменистана (НКСРТ-2016), масштаб 1:1000 000. Пояснительная записка. – Ашхабад, 2016.

ment between the Academy of Sciences of Turkmenistan and the Japan International Cooperation Agency JICA, the «Project for improving the system of seismic observations in and around Ashgabat» is being implemented. Currently, together with the Japanese agency, work is underway to create autonomous digital seismic stations, as well as a center for collecting data on fiber-optic communication. It is planned to install in the city 7 highly sensitive seismic stations and ten sets of equipment for strong ground motions. In the places where it is planned to build stations, experimental work is being carried out to obtain records of earth tremors. The commissioning of this system and the implementation of a set of measures to prevent earthquakes will reduce the impact of natural disasters.

The Institute also established cooperation with Cambridge University of Great Britain. In the framework of the international project «Earthquakes without borders» in 2016-2017, field studies were carried out using the method of paleoseismic trenches. Professors of the Oxford and Cambridge Universities took part in these works.

To bring country's science to the world level, cooperation with Russia, Armenia, Ukraine, Belarus, United Arab Emirates is carried out. For the effectiveness of ongoing work with the participation of scientists and specialists, joint forums, seminars, and trainings are organized. Specialists of the institute took part in seminars on raising the level of professional skills in Japan, Iran, Kazakhstan and Austria.

Geldimurat BEGENJEV,

*Chief geophysicist of the Institute of
Seismology and atmospheric physics of the
Academy of Sciences of Turkmenistan*

В рамках межправительственного соглашения между Академией наук Туркменистана и Японским Агентством по международному сотрудничеству JICA реализуется «Проект улучшения системы сейсмологических наблюдений на территории города Ашхабада и вокруг него». В настоящее время совместно с японским агентством ведется работа по созданию автономных цифровых сейсмических станций, а также центра по сбору данных по оптико-волоконной связи. Планируется установить в городе 7 высокочувствительных сейсмических станций и десять комплектов аппаратуры сильных движений грунта. На местах, где предполагается построить станции, ведутся опытно-экспериментальные работы для получения записей подземных толчков. Ввод в действие этой системы и проведение комплекса мер по предотвращению землетрясений, позволит сократить последствия природного катаклизма.

Институт также наладил сотрудничество с Кембриджским университетом Великобритании. В рамках международного проекта «Землетрясения без границ» в 2016-2017 году проведены полевые исследования с помощью метода палеосейсмических траншей. В этих работах приняли участие профессора Оксфордского и Кембриджского университетов.

Для вывода отечественной науки на мировой уровень осуществляется сотрудничество с Россией, Арменией, Украиной, Белоруссией, Объединёнными Арабскими Эмиратами. Для результативности проводимых работ с участием учёных и специалистов организуются совместные форумы, семинары, тренинги. Специалисты института принимали участие в семинарах по повышению квалификации в Японии, Иране, Казахстане и Австрии.

Гельдымурат БЕГЕНДЖЕВ,

*главный геофизик Института
сейсмологии и физики атмосферы
Академии наук Туркменистана*



TÄZE TASLAMALAR – JOŞGUNLY YLHAMYŇ BEÝANY

NEW PROJECTS – THE EMBODIMENT OF INSPIRATION

НОВЫЕ ПРОЕКТЫ – ВОПЛОЩЕНИЕ ВДОХНОВЕНИЯ

НORMATLY Prezidentimiziň bimöçber aladalarynyň netijesinde Orta Aziýanyň dürdänesi başşäherimiz Aşgabatdyň ýokary depgin bilen ösüşi, bagtyýar durmuşymyzyň rowaçlygy, oklaw ýaly şaýollar dyr tämiz köçeleriň, daş-töwerege ýalkym berýän binalardyr medeni-durmuş ähmiýetli desgalaryň gözəl görnüşi her bir adamda buýsanç duýgularyny oýarýar. Paýtagtymyza Türkmenistanyň at gazanan Arhitektory Gurbanguly Berdimuhamedowyň başlangyçlary bilen dünýä ülnülerine kybapdaşlykda gurulýan täze-täze ajaýyp binalardyr desgalar, älemgoşar reňkli güllere beslenýän seýilgähler, köp sanly suw çüwdürimleri ak şäherimiziň gözelligini goşalandyryar. Bu gözellikler döredijilige giň ýol açyp, dürli ugurda işleýän hünärmenleriň, okuw mekdeplerinde okaýan ýaşlaryň başarnyklarynyň ýaýbaňlanmagyna ýardam edýär.

Döredijilik ukyplaryny ýüze çykarmak maksady bilen Türkmenistanyň Gurluşyk we binagärlik ministrligi her ýylda öz düzümine girýän edara-kärhanalarda, ylmy-barlag institutlarda, ylmy-önümçilik birleşiklerinde zähmet çekýän hünärmenleriň hem-de ýokary we orta hünär okuw mekdeplerinde okaýan talyp ýaşlaryň arasynda göwrüm taslama işleri hem-de eskiz taslama işleri boýunça bäsleşik ygylan edýär. Şu ýyl şeýle bäsleşik «Milli Lider dost-doganlyk ýollaryny dünýä ýaýýar, adalatly syýasatdan göwün guşum gökde gaýýar» ady bilen ygylan edilipdi. Şol mynasy-

TODAY, the Turkmen capital, thanks to a planned large-scale town-planning program implemented by the initiative of the Honored Architect of Turkmenistan Gurbanguly Berdimuhamedov, turns into a modern and unique metropolis, drowning in the greenery of parks and squares, sparkling golden domes of palaces, numerous fountains, amazing original architectural buildings of the skyscraper and their structures, the modernized road and transport infrastructure serves as an example. The main city of the country Ashgabat, rightfully considered the true pearl of Central Asia, serves as a bright symbol of the new history, bright future of the country, its aspiration to the heights of creation, progress and prosperity. In the epoch of might and happiness, the country has created all the necessary conditions for fruitful creative activity and the creation of new architectural projects consonant with the present era. This splendor opens a wide path to creativity and helps to expand their abilities to specialists, as well as to young people studying in educational institutions.

In order to identify the creative abilities of young professionals working in organizations and institutions, research institutes and associations, as well as students of higher, secondary special schools and vocational schools subordinate to the Ministry of Construction and Architecture of Turkmenistan, each year holds a competition for the best and voluminous design work, and sketch projects. The theme

СЕГОДНЯ туркменская столица благодаря планомерно реализуемой масштабной градостроительной программе, воплощаемой в жизнь по инициативе Заслуженного архитектора Туркменистана Гурбангулы Бердымухамедова превращается в современный и уникальный мегаполис, утопающий в зелени парков и скверов. Сверкающие золотые купола дворцов, многочисленные фонтаны, поражающие воображения оригинальные архитектурные сооружения, модернизированная дорожно-транспортная инфраструктура служат тому примером. Главный город страны Ашхабад, по праву считающийся подлинной жемчужиной Средней Азии, служит ярким символом новой истории, светлого будущего страны, её устремленности к высотам созидания, прогресса и процветания. В эпоху могущества и счастья в стране созданы все необходимые условия для плодотворной творческой деятельности и новых, созвучных нынешней эпохе архитектурных проектов. Это великолепие открывает широкую дорогу к творчеству и помогает расширить свои способности специалистам, а также молодёжи, обучающиеся в учебных заведениях.

С целью выявления творческих способностей молодых специалистов, работающих в организациях и учреждениях, научно-исследовательских институтах и объединениях, а также студентов высших, средне специальных заведений и профессиональных школ, подведомственных Министерству строительства и архитектуры Туркменистана, ежегодно проводится конкурс на лучшие и объёмные проек-



Gurbanow Gurban, Aşgabat gurluşyk orta hünär okuw mekdebinin talyby.

Gurbanov Gurban, the student of the Ashgabat secondary professional construction school.

Гурбанов Гурбан, ученик Ашхабадской средне-профессиональной строительной школы.

betli 2018-nji ýylyň 16-njy maýynda bu bäsleşigiň nobatdaky tapgyry geçirilip, ministrliگیň giň ýaýlymly zalynda bäsleşige hödürlenen işlere seredildi. Eminler topary bäsleşige gatnaşyjylaryň taýýarlan taslamalaryny we maketlerini gözden geçirdiler.

Gözden geçirilişde taýýarlanan işleriň döwrebaplygyna, häzirki zamanyň ösüş ugurlaryny beýan ediş aýratynlyklaryna, halkymyzyň köpasyrlyk milli gymmatlyklary bilen täze gurluşyk işleriniň sazlaşykly utgaşyşyna üns berildi.

Şeýlelikde, eminler toparynyň gelen netijesine görä, görwürim-taslama işleri boýunça I orna «Türkmen Milli konserwatoriýasynyň täze taslamasy» atly işi üçin Aşgabat gurluşyk orta hünär okuw mekdebinin talyby Gurban

of the next contest is «Milli Lider dost-doganlyk yollaryny dünýä ýaýýar, adalatly syýasatdan göwün guşum gökde gaýýar». The jury members got acquainted with each of the projects and layouts submitted by the contest participants and summed up the results in the assembly hall of the Ministry.

When considering the prepared works, special importance was given to their conformity to modernity, the reflection in the projects of advanced achievements and the combination in them of the best world experience in construction and elements of national architecture.

According to the results of the jury, the project «Turkmen National Conservatory» of the student of the Ashgabat Secondary Professional

ные работы, эскизные проекты. Так 16-го мая 2018 года был проведён очередной конкурс на тему – «Milli Lider dost-doganlyk yollaryny dünýä ýaýýar, adalatly syýasatdan göwün guşum gökde gaýýar». Члены жюри ознакомились с каждым из проектов и макетов, представленных участниками конкурса и были подведены итоги в актовом зале Министерства.

При рассмотрении подготовленных работ особое значение придавалось их соответствию современности, отражению в проектах передовых достижений и сочетанию в них лучшего мирового опыта в строительстве и элементов национального зодчества.

Согласно, подведенным членами жюри итогам в номинации «Объёмные проекты» 1 место получил проект «Туркменская национальная консерва-

Gurbanow, II orna «Mekdep taslamasy» diýen işi üçin «Türkmen döwlet taslamasy» diýen işi üçin «Türkmen döwlet taslamasy ylmy-önümçilik birleşiginiň binagäri Garyagydy Berdimyradow, III orna bolsa «Türkmenistanyň Gurluşyk we binagärlik ministrliginiň Aşgabat gurluşyk orta hünär okuw mekdebiniň täze taslamasy» atly işi üçin Aşgabat gurluşyk orta hünär okuw mekdebiniň talyby Mergen Myradow mynasyp boldy.

Eskiz taslamasy boýunça bäsleşige hödürlenen işleriň içinde Baş baýraga Türkmenistanyň Gurluşyk we binagärlik ministrliginiň Baş binagärlik we şäher gurluşygy müdirliginiň baş hünärmeni Magsat Baýramowyň «Iki gatly ýaşaýyş jaýlar toplumynyň eskiz taslamasy» hem-de «Gadymy Merw – syýahatçylyk toplumy» atly işleri mynasyp boldy.

I orna «Awaza» milli syýahatçylyk zolagynda 1500 orunlyk aýdym-sazly drama teatry» diýen işi üçin «Türkmen döwlet taslamasy» diýen işi üçin «Türkmen döwlet taslamasy ylmy-önümçilik birleşiginiň binagäri

Construction School Gurban Gurbanov won the first place in the category «Volumetric Projects», the second place was occupied by the project «Schools» by the architect of the State Design Scientific Production Association Garyagydy Berdimyradow, and the 3rd place is awarded to the student of the Ashgabat Secondary Professional Construction School Mergen Myradov for the project «Ashgabat Secondary Professional Construction School».

The main prize among the «Sketch Projects» was awarded to the chief specialist of the «Main Architectural and Urban Management Department» of the MCaT, Magsat Bayramov, for the projects «Two-story housing complex» and «Tourist complex - Ancient Merv».

First place was awarded to Klychmuhamed Hajjiyev, architect of the State Design Research and Production Association «Türkmen döwlet taslamasy» for the draft «Music Drama Theater» for 1500 seats in the National Tourist Zone «Avaza», 2nd

тория» ученика Ашхабадской средне-профессиональной строительной школы Гурбана Гурбанова, 2 место занял проект «Школы» архитектора Государственного проектного научно-производительного объединения Горягды Бердимырадова, 3 место получает проект «Ашхабадской средне-профессиональной строительной школы» ученика Ашхабадской средне-профессиональной строительной школы Мергена Мырадова.

Главного приза среди «Эскизных проектов» был удостоен главный специалист «Главного архитектурного и градостроительного управления» МСИ-АТ Магсат Байрамов за проекты «Двухэтажный жилищный комплекс» и «Туристический комплекс – Древний Мерв».

1 место присуждено Клычмухамед Хаджиеву, архитектору Государственного проектного научно-производительного объединения «Тürkmen döwlet taslamasy» за эскизный проект «Музыкальный драматический театр» на 1500 мест в Национальной туристической зоне «Аваза»,

Hajjiyew Gylyçmuhammet, «Türkmen döwlet taslamasy» diýen işi üçin «Türkmen döwlet taslamasy ylmy-önümçilik birleşiginiň binagäri.

Hajjiyev Klychmuhamed, architect of the State Design Research and Production Association «Türkmen döwlet taslamasy».

Хаджиев Клычмухамед, архитектору Государственного проектного научно-производительного объединения «Türkmen döwlet taslamasy».





Bayramow Magsat, Türkmenistanyň Gurluşyk we binagärlik ministrliginiň Baş binagärlik we şäher gurluşygy müdirliginiň baş hünärmeni.

Bayramov Magsat, the chief specialist of the «Main Architectural and Urban Management Department» of the Ministry of Construction and Architecture of Turkmenistan.

Байрамов Магсат, главный специалист «Главного архитектурного и градостроительного управления» Министерства Строительства и архитектуры Туркменистана.

Gylyçmuhammet Hajyýew, II orna «Güneş seýilgähi» atly işi üçin «Türkmenobasenagattaslama» döwlet taslama ylmy-önümçilik birleşiginiň binagäri Ýakup Garryýew, III orna hem «Yaý atyjylyk ussatlyk merkezi» diýen işi üçin «Türkmen döwlet taslama» döwlet taslama ylmy-önümçilik birleşiginiň binagäri Kerim Durdyýew mynasyp boldy.

Bäsleşikde ýeňiş gazananlara Türkmenistanyň Gurluşyk we binagärlik ministrliginiň Hormat haty hem-de Kärdeşler arkalaşygynyň gymmat bahaly sowgatlary gowşuryldy. Bäsleşige gatnaşan beýleki hünärmenlere hem-de talyplara höweslendiriji baýraklar gowşuryldy.

Dabaraly çärä gatnaşanlar dördilýän giň döredijilik şertleri üçin mähriban Arkadagymyza çäksiz hoşallyklaryny beýan etdiler.

Izat ANNAÝEW,
«Türkmenistanyň gurluşygy we binagärligi»

place was occupied by the work «Solar Park» by architect Yakub Garryev of the State Design Research and Production association «Türkmenobasenagattaslama», the 3rd place of honor was occupied by the the employee of the State Design Scientific Production «Türkmen döwlet taslama» Kerim Durdiyev for his work «The Center for skills in archery».

Winners of the contest were awarded with Honorary Diplomas of the Ministry of Construction and Architecture of Turkmenistan and valuable gifts from the Trade Union. Other specialists and students who took part in the competition were awarded prizes.

The participants of the event expressed deep gratitude to the dear Arkadag for the wide opportunities created.

Izat ANNAYEV,
«Construction and Architecture of Turkmenistan»

2 место заняла работа «Солнечный парк» архитектора Якуба Гарриева Государственного проектного научно-производственного объединения «Türkmenobasenagattaslama», 3 почетное место заняла работа «Центр мастерства по стрельбе из лука» Керима Дурдыева, сотрудника Государственного проектного научно-производственного объединения «Türkmen döwlet taslama».

Победителям конкурса были вручены Почётные грамоты Министерства строительства и архитектуры Туркменистана и ценные подарки от Профсоюза. Другим специалистам и студентам, принимавшим участие в конкурсе, были вручены поощрительные призы.

Участники мероприятия выразили глубокую признательность дорогому Арнадагу за создаваемые широкие возможности.

Изат АННАЕВ,
«Строительство и архитектура Туркменистана»

BINAGÄRLİK BIONIKASY

BIONICS IN ARCHITECTURE

БИОНИКА В АРХИТЕКТУРЕ



**Türkmenistanyň Prezidentiniň
«Türkmeniň Altyn asyry» atly bäsleşigine**



DAŞYMYZY gurşap alan dünýä täsinliklerden doly. Ol bize tebigat barada çuňňur pikir öwürmäge esas döredýär.

Janly tebigatyň özüni emeli gurluşykçy hasap etmek bolar. Adam arhitekturada näçe ösüş gazanan hem bolsa, tebigat oňa sapak berip bilýär. 500 mln ýyldan bäri möýler aňsatlyk bilen kerep gurýarlar, zähmetsöýer bal arylary 50 mln ýyl bäri bal ýygnaýarlar we öz öýlerini gurýarlar. Janly binagärleriň şol gurluşykda gazananlaryny binagärlikde ulanmak üçin ylymda täze ugur ýüze çykyp, oňa binagärlik bionikasy diýip at beripdirler («bionika» – ýaşaýşyň elementi diýen iňlis sözünden gelip çykypdyr).

Meşhur nemes arhitektory Kurt Zigel şeýle bir tejribe geçirip görüpdir. Ol hat ýazylýan kagyzy alyp, iki sany diregiň üstünde goýupdyr. Kagyz typyp, derrew diregden gaçypdyr. Soňra arhitektör kagyza kerseniň keşbini (formasy) beripdir weli, ol gaçma-ga beýlede



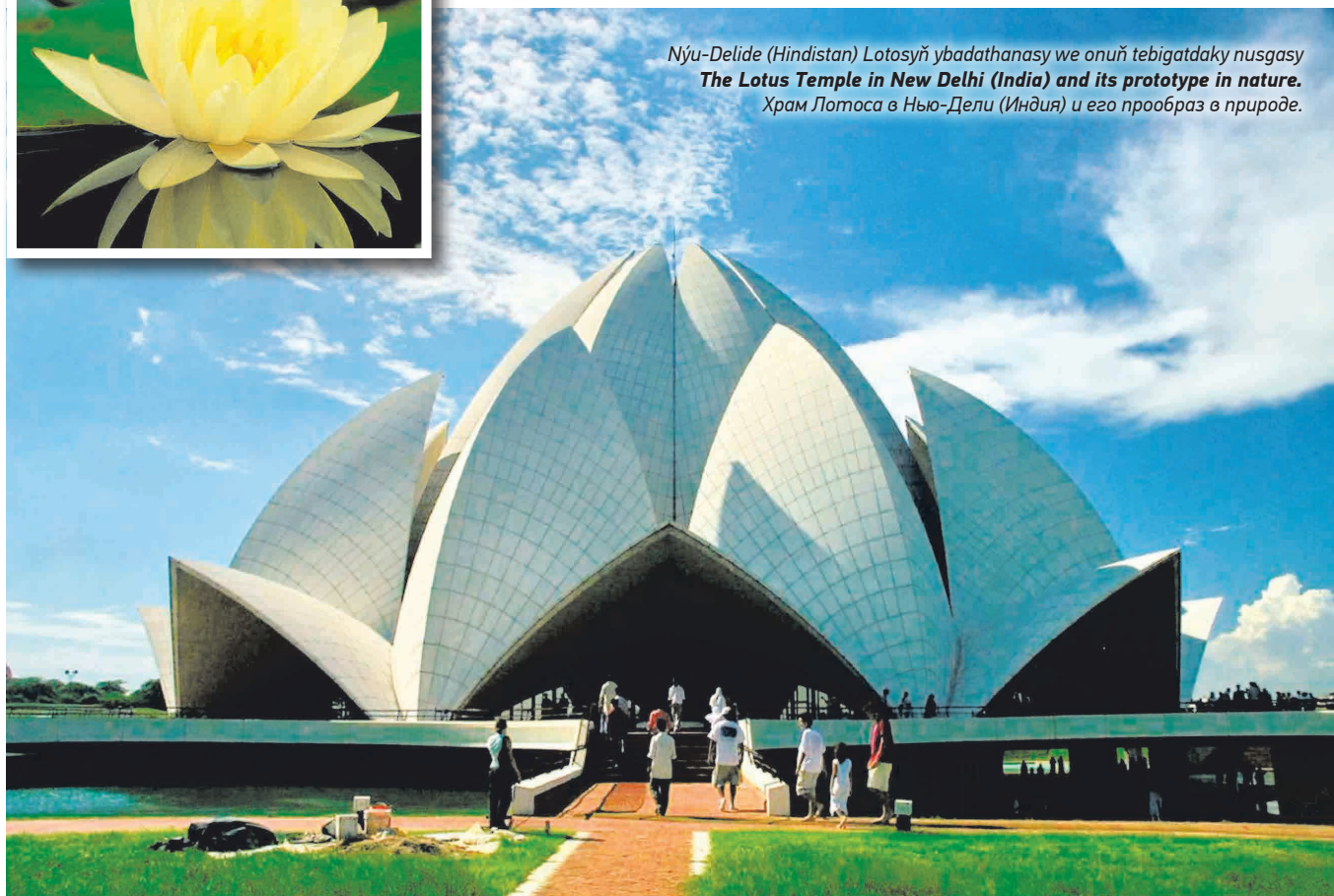
THE living nature can be rightfully considered an expert architect. Whatever height mankind has reached in architecture, nature constantly gives us new ideas. For 500 million years spiders have lightly weaved cobwebs, for 50 million years hard-working bees build their honeycombs. Long-term observations of construction activities in the animal world, as well as the study of the structure of plants, have opened a new direction in science. It received the name of architectural bionics («bionics» – in English means «an element of life»).

The famous German architect Kurt Siegel conducted a research. Two sheets of writing paper were placed on top of two stands. A sheet of paper slipped, fell down. Then the architect gave the paper a form of an accordion, after which the paper not only did not fall, but also withstood the load installed from above. Having drawn a triangle, a hexagon, a diamond on sheets of paper, he combined them according

ЖИВУЮ природу можно по праву считать искусным зодчим. Каких бы высот человечество не достигло в архитектуре, природа постоянно подает ему идею. На протяжении 500 миллионов лет пауки с лёгкостью плетут паутины, в течение 50 миллионов лет трудолюбивые пчелы строят свои соты. Результаты, достигнутые в строительстве живыми архитекторами, открыли новое направление в науке. Это направление получило название бионика в архитектуре («бионика» – в переводе с английского означает «элемент жизни»).

Известный немецкий архитектор Курт Зигель провел такой опыт. Два листа писчей бумаги положил сверху на две подставки. Лист бумаги скользнув, упал вниз. Затем архитектор придал бумаге форму гармошки, после чего бумага не только не упала, но и выдержала груз, установленный сверху. Изобразив на листах бумаги треугольник, шестиугольник, ромб, он сложил их согласно нарисованной форме. Его

*Nýu-Delide (Hindistan) Lotosyň ybadathanasy we onuň tebigatdaky nusgasy
The Lotus Temple in New Delhi (India) and its prototype in nature.
Храм Лотоса в Нью-Дели (Индия) и его прообраз в природе.*





Ўçegi açylyan stadionyň taslamasy.
Project of stadium with opening roof.
Проект стадиона с открывающейся кровлей.

dursun, gaýta, öz üstünde yük goýsaňam göterip bilipdir. Kagyza üçburçluk, altyburçluk, romb çekip, onuň çyzylan ýerlerini egende, onuň üst yüzi berk bolupdyr we üýtgemändir. Eger-de janly tebigata syn edip görseň, onda tekiz keşp seýrek duş gelýär. Köp açaalaryň ýapraklary, baldaklary, gülleriň ýapraklary, balykgulaklar gös-göni däl-de, azda-kände egrelendir. Ýeken ösümliginiň uzyn ýapragy, noýbanyň, üzümiň we beýleki çyrmaşyp ösýän ösümlikleriň baldaklary burum-burum halka görnüşde egrelendir. Ol bolsa ösümlüklere giňişlikde durmaga we goşmaça berklik hem-de durnuklylyk bermäge kömek edýär. Şeýlelikde, tebigat öz döredýän keşbi bilen gurluşyk üçin taýýar şekilleri berýär. Şol taýýar şekillerden nusga alyp, binagärler uly gurluşyk işlerini alyp barýarlar. Mysala ýüzleneliň.

Parižde gurulan örän uly sergi zalynyň gurluşy edil ösümlükleriň gül ýapraklaryna meňzeşdir. Rimde biziň eýýamymyzdan öň ikinji asyrdä gurlan jaýlaryň gupbasynyň galyňlygy 2 m, diametri 43 m-e deňdir. Olaryň hemmesi ýumurtganyň gabygyna, hoza, leňňejiň çanagyna meňzedilip gurlupdyr. Baku-

to the drawn form. Its upper part became stable and did not deform. If you carefully observe the wildlife, you can see that clear flat straight forms are rare. The leaves of many trees, stems, petals of flowers, shells have uneven and sometimes slightly curved outlines. Extended leaves of plants, stalks of beans, grapes and other climbing plants have a curved shape. This allows the plants to spread out in width, as well as imparting additional stability and durability. Thus, nature, creating its own unique forms, gives ready analogues of construction for our structures. Taking natural forms as a basis, architects realize large construction ideas. Let us turn to examples.

The design of the huge exhibition hall, built in Paris, resembles the flower petals. The thickness of the roof of the houses erected in Rome in the second century BC is 2 meters, and the diameter is 43 meters. They all resemble eggshells, walnut crusts, carapaces of cancer. The roofing of one of their large

верхняя часть стала устойчивой и не деформировалась. Если внимательно наблюдать за живой природой, то можно заметить, что четкие формы встречаются редко. Листья многих деревьев, стебли, лепестки цветов, ракушки имеют неровные, а порой немного искривленные очертания. Удлиненные листья растений, стебли фасоли, винограда и других вьющихся растений имеют изогнутую форму. Это позволяет растениям раскинуться в ширину, а также придают дополнительную устойчивость. Таким образом, природа, создавая своеобразные формы, дает готовые конструкции для сооружений. Беря за основу готовые формы, архитекторы реализуют крупные строительные проекты. Обратимся к примерам.

Конструкция огромного выставочного зала, построенного в Париже, напоминает лепестки цветка. Толщина кровли домов, возведенных в Риме во втором веке до нашей эры, равна 2 метрам, а диаметр – 43 метра. Все они по форме напоминают яичную скорлупу, оре-

wyň «Primorskiý» atly seýilgähinde ýerleşen bir uly jaýyň üçeginiň örtülişi edil deňiz suwunyň kenara çykaryp zyňýan balykgulaklaryna meňzeşdir.

Eger-de tebigata gezelenje çykyň, syn etseň, ösümlikleriň hereket edýändigine göz ýetirmek kyn däldir. Mysal üçin, gyzył gülälegiň güli edil düşmel (paraşýut) ýaly açylýar, flokus bolsa güllerini burum-burum halka boýunça hereket edip açýar. Ak akasiýanyň, günebakaryň, güneýigiň gülleri Gün haýsy

buildings in the park «Primorsky» in the city of Baku resembles shells thrown on the beach.

Watching nature during a walk, you can be sure that the plants are moving. For example, the bud of the red poppy opens like a parachute, and the inflorescence of the phlox have a twisted form. White acacia, sunflowers move in the direction of the sun. «Shy mimosa» from a light touch turns off its leaves. The leaves

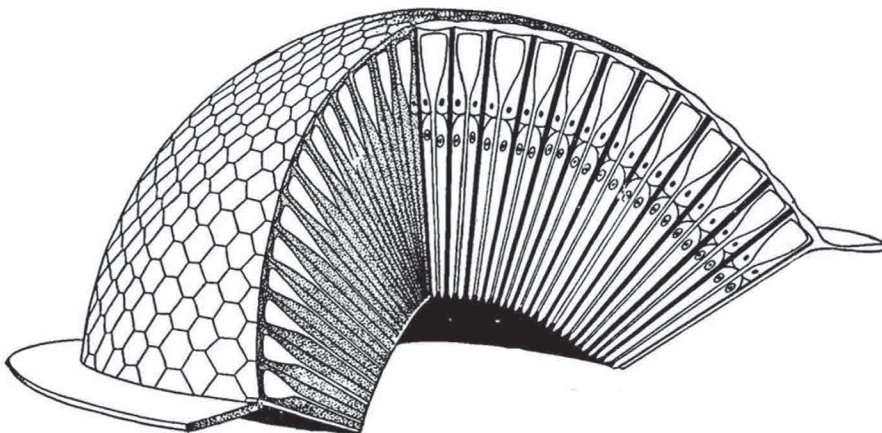
ховую корку, панцирь рака. Кровля одного из крупных зданий в парке «Приморский» города Баку напоминает ракушки, выброшенные на берег моря.

Наблюдая за природой во время прогулки, можно убедиться в том, что растения двигаются. Например, бутон красного мака раскрывается словно парашют, а соцветие флокса имеет скрученную форму. Белая акация, подсолнух двигают-

Mör-möjegiň ýapgyt gyraly gözi (sagdaky surat) binagärlikde geodeziýa gümmeziniň gurluşyny döretmek üçin nusga (aşakdaky surat) boldy.

The faceted eye of the insect in the section (picture on the right) became a model for creating the construction of a geodesic dome in architecture (photo below).

Фасеточный глаз насекомого в разрезе (рисунок справа) стал образцом для создания конструкции геодезического купола в архитектуре (фото снизу).



tarapa öwrülse, şoňa tarap öwrülip hereket edýärler. «Utançly mimoza» diýen ösümligiň ýapragyna bir zat degirseň, ol derrew ýapraklaryny ýygryýar. Kostýanika diýlen ösümligiň turbajyk ýaly tovlanan ýapraklary ýagyş ýagmazyndan 15-20 minut ozal ýazylýar we gönelyär.

Şeýle mysallar örän köpdür. Ösümlikleriň şeýle hereketlerine biologiyada «yzna gaýdýan hereket», binagärlikde «transformasiýa» diýilýär. Ösümlikleriň hereketlerini gurluşykçylar özlerine nusga edip alypdyrlar. Moskwanyň binagärleri ösümlikleriň gül ýapraklaryna meňzeş görnüşde ýagyş ýaganda ýapyp, asuda günde açylyp duran üçekli stadiony gurmagyň üstünde işläpdirlar.

Binagärlik bionikasynyň ylmy taýdan geljegi uludyr. Dürli kysymdaky jaýlaryň taslamasyny düzmek üçin binagärler binagärlik bionikasyndan peýdalanmaly bolýarlar. Amerikan binagäri F.L.Raýt üçburç, beýikligi 528 gatly jaýyň binýadyny agaçlaryň köküne meňzedip gurmagyň taslamasyny işläp düzüpdir. Taslama görä, jaý giň görnüşde bolup, ýeliň güýjini saklamaga kömek edýän senuber (sosna), eman (dub) agaçlarynyň köklerine meňzedilipdir.

Görnüşi ýaly, tebigaty öwrenip, onuň dürli keşplerini dürli görnüşli konstruksiyalaryň elementlerini döretmekde ulanmak mümkin eken.

Tebigatyň ösümlikleri diňe bir jaý gurluşynda nusga bolman, örän ir döwürlerden bäri olary adamlar jaýlary nagyşlamakda hem peýdalanylýarlar. Şu maksat bilen adamlar ösümlikleriň örän köp görnüşleriniň şekillerini durmuşa ornaşdyrypdyrlar. Bu hakda hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedow «Türkmenistan – Beýik Ýüpek ýolunyň ýüregi» atly kitabynda hem gymmatly maglumatlar berlipdir.

Hormatly Prezidentimiz kitabynyň «Girişinde» gadymy ymaratlar hakynda söhbet açyp, şeýle ýazýar: «Kerwensaraylaryň çeper-bezeg işlerinde haşamly örümler we dürli görnüşdäki owadan ýonulan kerpiçler ulanylýdyr. Esasan hem, girelge tarap diwary aýratyyn gözəl bezelipdir. Baş girelgäniň töwergine kerpiç örümleri arkaly ösümlük nagyşlary haşamlanylýdyr ýa-da dini ulamalaryň, dört çaryýarlaryň atlary ýazylypdyr. Toplumyň umumy binagärligi, gezekli-gezegine utgaşyp gidýän arka-

of the bones react to the change in the weather – they are straightened and straightened 15-20 minutes before the rain. There are many such examples. Similar plant movements in biology are called »reverse effect«, and in architecture they are called «transformation». Plant movements are also used in work. Moscow architects worked on the construction of a stadium, the roof of which resembles a leaf of a flower that closes during precipitation and opens into a clear weather.

From a scientific point of view, architectural bionics has a great future. For the development of projects of buildings of various types, architects draw ideas in architectural bionics. American architect Frank Lloyd Wright developed a project of a Mile High skyscraper 528 stories high in the form of a triangular diamond-shaped prism tapering upward. According to the project, the structure of the building from the foundation to the top resembles the shape of the roots of pine or oak, which is distinguished by its resistance to wind force. As you can see, nature creates all kinds of stable forms that can be used in various elements of structures.

Since ancient times, people have used elements of the plant world, not only in the construction of buildings, but also in the design of houses. The figures of many plants were used in the images. About this in the book of respected President Gurbanguly Berdimuhamedov «Turkmenistan is the heart of the Great Silk Road» many valuable data are given.

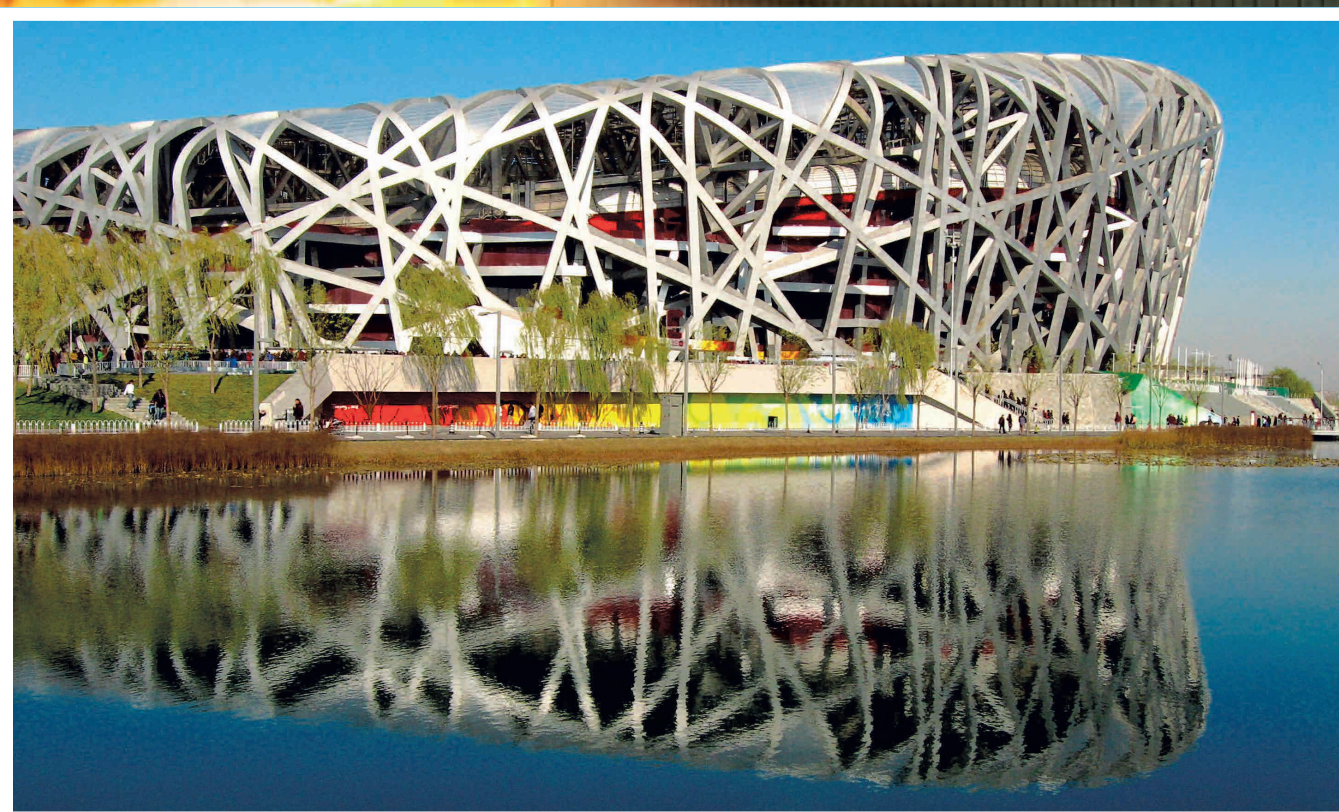
In the «Preface» to the book, the Esteemed President, talking about ancient buildings, writes: «Various engraving materials and beautifully hewn bricks were used in the decoration and finishing of the caravanserais. The walls near the entrance doors were separately decorated. On them beautiful brickwork depicted patterns in the form of various plants or applied names of holy people and thinkers. The general architecture of the com-

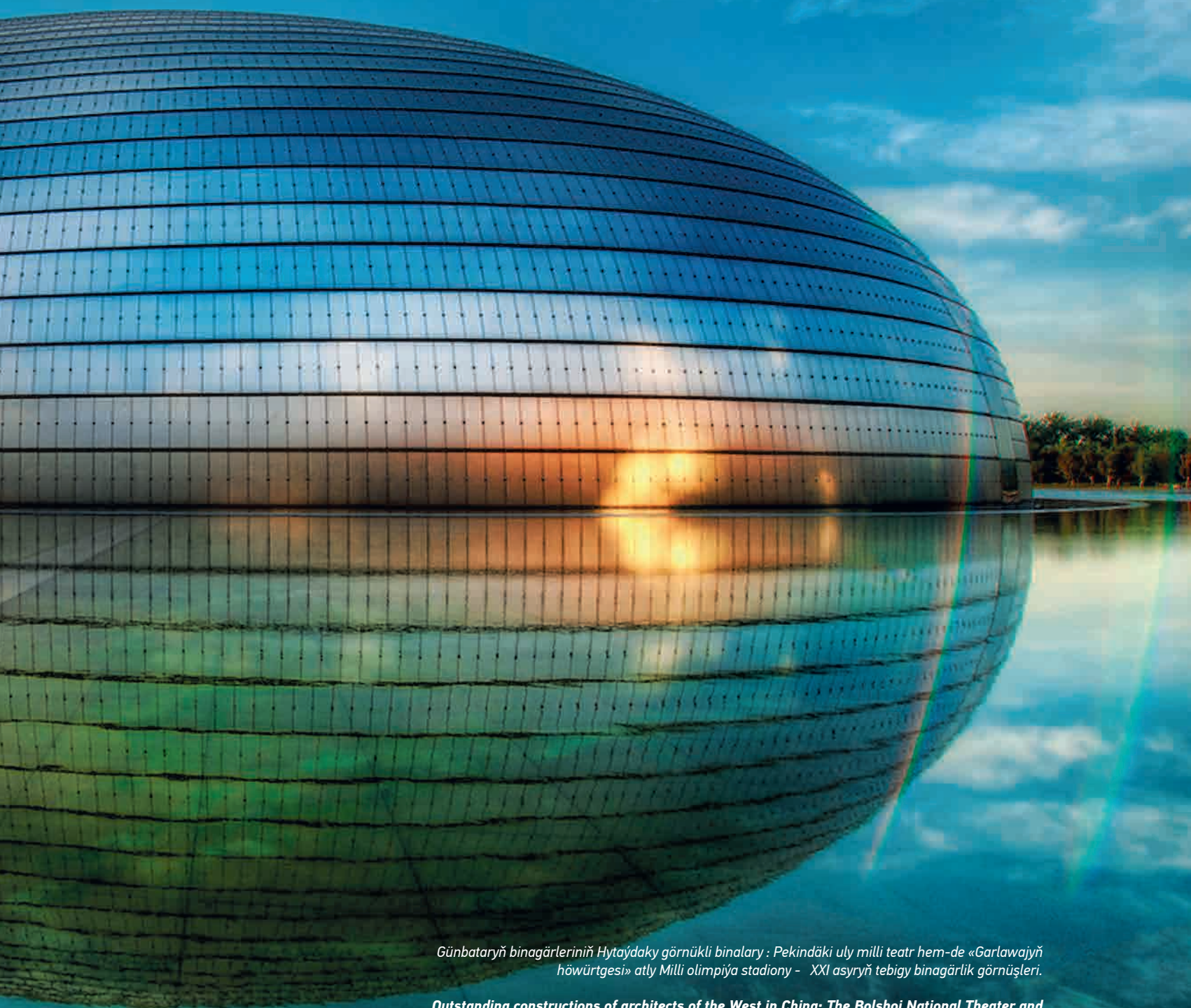
ся в направлении движения солнца. «Стыдливая мимоза» от легкого прикосновения сворачивает свои листочки. Листья костяники реагируют на изменение погоды – за 15-20 минут до дождя они расправляются. Таких примеров множество. Подобные движения растений в биологии называют «эффектом обратного движения», а у архитекторов именуется «трансформация». Движения растений строители также используют в работе. Московские архитекторы работали над строительством стадиона, кровля которого напоминает цветок закрывающийся в дождливый день и раскрывающегося в солнечный день.

С научной точки зрения архитектурная бионика имеет большое будущее. Для разработки проектов зданий различных видов архитекторы черпают идеи в архитектурной бионике. Американский архитектор Ф.Л.Райт разработал проект здания высотой в 528 этажей в форме треугольной призмы, сужающейся кверху. По проекту конструкция здания напоминает форму корней сосны и дуба, которых отличает стойкость к силе ветра. Как видно, природа создаёт всевозможные формы, которые можно использовать в различных элементах конструкций.

С древних времен люди использовали элементы растительного мира не только в строительстве зданий, но и в оформлении домов. Образы многих растений использовались в изображениях. Об этом в книге уважаемого Президента Гурбангулы Бердымухамедова «Туркменистан – сердце Великого Шелкового пути» дается много ценных сведений.

В «Предисловии» к книге уважаемый Президент, рассказывая о старинных сооружениях пишет: «В работе по украшению и отделке караван-сараяв применялись различные гравюрные материалы и красиво обтесанный кирпич. Отдельно украшались стены возле входных дверей. На них красивой кирпичной кладкой изображались узоры в виде различных растений или наносились имена святых людей, мыслителей. Общую архитектуру комплекса украшали





Günbataryň binagärleriniň Hytaýdaky görnükli binalary : Pekindäki uly milli teatr hem-de «Garlawajyň höwürtgesi» atly Milli olimpiýa stadiony - XXI asyryň tebigy binagärlik görnüşleri.

Outstanding constructions of architects of the West in China: The Bolshoi National Theater and the National Olympic Stadium «Swallow's Nest» in Beijing are architectural forms of the 21st century, dictated by nature.

Выдающиеся сооружения архитекторов Запада в Китае: Большой национальный театр и Национальный олимпийский стадион «Ласточкино гнездо» в Пекине – архитектурные формы XXI века, продиктованные природой.

lar, gümmezler, egmekler, minaralar, diňler bilen owadanlanypdyr».

Merkezi Aziýa döwletlerinde gadymy döwürlerden bäri arça, söwüt, çynar ýaly daragtlaryň, nar, injir, şetdaly, erik ýaly miweli agaçlaryň, bugdaý, arpa ýaly däneli ekinleriň, gowaçanyň we beýlekileriň şekilleri jaýlary bezemek üçin ulanylyp gelinýär. Binalaryň daşyndaky keşdeli ýazgylarda bägülüň, çigildemiň, gyzyl gülälegiň, syçratgynyň we beýleki bezeg gülleriniň şekilleri peýdalanylýar. Munuň özi adamzat paýhasyndan emele gelýän gurluşyk işleriniň daşky gurşaw bilen sazlaşyga eýedigini görkezýär.

Maral AKYÝEWA,

Türkmenistanyň Milli bilim institutynyň Tebigy we takyk bilimler bölüminiň baş ylmy işgäri, biologiýa ylmymlarynyň doktory

plex was adorned alternately with arches alternating with each other, domes, minarets and towers».

Since ancient times, in the states of Central Asia, images of archa, willow, fruit trees – pomegranate, fig, apricot, grain crops – wheat, barley are used to decorate houses. In the exterior design of buildings used carved patterns depicting roses, tulips, poppies, chicory and other flowers. All this shows that construction work is carried out in harmony with the environment.

Maral AKIYEVA,

Senior Researcher of the Department of Nature and Exact Sciences of the National Institute of Education of Turkmenistan, doctor of life sciences

поочередно сменяющие друг друга арки, купола, минареты, башни».

С древнейших времен в государствах Центральной Азии при украшении домов применяются изображения арчи, ивы, фруктовых деревьев – граната, инжира, урюка, зерновых культур – пшеницы, ячменя. Во внешнем оформлении зданий использовались резные узоры, изображающие розы, тюльпаны, маки, цикорий и другие цветы. Все это показывает, что строительные работы осуществляются в гармонии с окружающей средой.

Марал АКЫЕВА,

старший научный сотрудник отдела природы и точных наук Национального института образования Туркменистана доктор биологических наук



SUW ARASSALÁÝJY DESGALARYŇ DÖWREBAP GURLUŞYGY

CONSTRUCTION OF MODERN WATER CLEANING FACILITIES

СТРОИТЕЛЬСТВО СОВРЕМЕННЫХ ВОДОЧИСТИТЕЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ

ÝURDUMYZDA suw hojalygy ulgamynda giň möçberli maýa goýum taslamalary, şol sanda, täze suw howdanlaryny, «Altyn asyr» Türkmen kölüni, beýleki gidrotehnikä we suw desgalaryny gurmak boýunça taslamalar amala aşyrylýar.

Ilaty arassa agyz suwy bilen üpjün etmek döwletimiziň ileri tutulýan wezipeleriniň hatarynda durýar. Bu ugurda birnäçe uly taslamalar durmuşa geçirildi, paýtagtymyza we welaýatlarda iň täze suw arassalaýjy desgalar guruldy, her bir etrapda, obada ýakyn geljekde häzirkä zaman desgalarynyň we suw çeşmeleriniň peýda bolmagy, ilaty arassa agyz suwy bilen üpjün etmek boýunça işleriň talaba laýyk durmuşa geçirilýändigini görkezýär.

«Altyn asyr» Türkmen kölüniň birinji tapgyrynyň gurluşygy tamamlanyp, ulanmaga berildi. Bu taslamanyň amala aşyrylmagy ýurduň ähli çäklerinden kollektor-drenaž suwlarynyň ýeke-täk bir ýere ýygnanmagy üpjün etnäçe, hapa suwlaryň Amyderya we Garagum çölüne siňmeginiň önüni almaga ýardam etdi. Şonuň netijesinde, derýanyň suwunyň hiliniň, çölün ekologiýa ýagdaýynyň, şeýle-de suwarymly ýerleriň melioratiw ýagdaýynyň gowulanmagyna mümkinçilik döredi. Geljekde bolsa, bu ýere ýygnanýan suwlaryň arassalanmagy ony

LARGE-SCALE investment projects are being implemented in the country's water economy, including the construction of new water reservoirs, the Turkmen lake «Altyn asyr» and other hydraulic and water structures.

Providing the population with clean drinking water is one of the priorities of state policy. A number of large projects have been implemented in this direction, modern water treatment facilities have been built in the capital and in the velayats, modern water facilities have been erected in each etrap, near the settlements, at an accelerated pace, work is being carried out to provide the population with clean drinking water.

The first stage of construction was completed and the Turkmen Lake «Altyn asyr» was commissioned. The implementation of this project has created an opportunity to collect from all regions of the country in one place collector-drainage water from irrigated land, prevented the discharge of polluted water into the Amu Darya and the Karakum Desert. As a result, the water quality of the river and the ecological state of the desert has improved, as well as the

Bводном хозяйстве страны реализуются масштабные инвестиционные проекты, в том числе по строительству новых водохранилищ, Туркменского озера «Altyn asyr» и других гидротехнических и водных сооружений.

Обеспечение населения чистой питьевой водой выступает в числе приоритетных задач государственной политики. В этом направлении претворены в жизнь ряд крупных проектов, в столице и вelayataх построены современные водоочистительные сооружения, в каждом etrapе, вблизи населенных пунктов возведены современные водные объекты, ускоренными темпами осуществляется работа по обеспечению населения чистой питьевой водой.

Завершен первый этап строительства и сдано в эксплуатацию Туркменское озеро «Altyn asyr». Реализация этого проекта создала возможность для сбора со всех регионов страны в одно место коллекторно-дренажных вод с орошаемых земель, предотвратила сброс загрязненных вод в Амударью и пустыню Каракумы. В результате улучшились качество воды реки и экологическое состояние пустыни, а также мелиоративное состояние орошаемых земель. В перспективе, очистка

gaýtadan ulanmaga mümkinçilik berýär [1].

Häzirki wagtda «Altyn asyr» Türkmen kölüniň ikinji tapgyrynyň gurluşygy amala aşyrylýar. Köprüleri, suw akymalaryny düzgünleşdirýän gidrotehniki desgalary, suw toplanan ýerleri gurmak boýunça işler alnyp barylýar. Şunuň bilen bir hatarda, ýurdumyzyň welaýatlarynyň çäklerinde Türkmen kölüne barýan akabalary giňeltmek hem-de çuňaltmak, hojalygara zeyňkeşleri arassalamak boýunça işler geçirilýär.

Suw arassalaýjy desgalaryň döwrebap gurluşygynda ultrafiltrasiýa we ters osmos membranalar giňden orhaşdyrylýar. Ters osmos we ultrafiltrasiýa membranalary dürli görnüşli materiallardan, ýagny öýjükli aýna, metal folga, polimer ýasalýar.

Suwlary duzsyzlandyrmakda ulanylýan membrana prosesleri başlangyç suwy ýarym syzyjy membranadan geçirmekden ybarat. Berilýän basyşyň täsiri astynda öýjükleriň diametrinden kiçi bolan käbir erän maddalar membranadan geçýärler, beýleki garyndylar bolsa membrananyň üstünde galýarlar. Membranadan geçmegi netijesinde başlangyç suw iki akyma bölünýär: filtrat (arassa suw) we konsentrat (konsentrirenen ergin).

Zeyakaba şor suwlary ters osmos membrana usuly bilen süýjedilmezden öň deslapky taýýarlanylman gyny talap edýär.

Suwuň düzümini bar bolan kolloid bölejiklerden, bakteriýalardan, wiruslardan we ýokary molekulaly organiki birleşmelerden arassalamak üçin ters osmos usulyndan öň ultrafiltrasiýa membranalary ulanylýar. Ultrafiltrasiýa desgasynyň membranalaryndan süzülip geçen suwy süýjetmek maksady bilen uly basyşda işleýän ters osmos desgasyna berilýär.

Zeyakaba şor suwlary arassalamagyň we süýjetmegiň ultrafiltrasiýa we ters osmos usullaryny utgaşykly ulanmaklyk tehniki-ykdysady taýdan amatlydyr.

Ultrafiltrasiýa membrana tehnologiýasynyň birnäçe artykmaçlyklary bar. Bu usulda himiki goşundylar ulanylmaýar, tebigy suwuň duzlylygy

ameliorative state of irrigated land. In the future, cleaning the water collected here will allow it to be used again [1].

Currently, the second stage of the construction of the Turkmen Lake «Altyn asyr» is being implemented. Work is underway to build bridges, hydraulic structures, regulating the flow of water streams, storage facilities for water flow. Simultaneously, in the velayats of the country, work is underway to expand and deepen the drainage lines leading to the Turkmen Lake, and to clean up the drains.

In the construction of modern water treatment facilities, ultrafiltration and reverse osmosis membranes are widely used. Membranes of reverse osmosis and ultrafiltration are made of various materials (porous glass, metal foil, and polymer).

The first stage of the process of desalination of water consists in the passage of water through semi-permeable membranes. Under the influence of the supplied pressure, the water molecules, some thawed particles in diameter smaller than the membrane cells, are passed through the membranes, the remaining impurities rise to the surface of the membrane. As a result of the passage through the membrane, the initial water is divided into two currents (directions): filtered (pure water) and concentrate (concentrated solution).

Desalination of saline reservoirs using the reverse osmosis membrane requires preliminary preparation.

Prior to the purification of water from colloidal particles, bacteria, viruses and high-molecular organic compounds using the reverse osmosis method, ultrafiltration membranes should be used. The filtered water passed through the membranes of the ultrafiltration unit is transferred to desalination by a reverse osmosis unit operating under high pressure.

The use of ultrafiltration and reverse osmosis methods for puri-

собранных здесь вод позволит использовать их повторно [1].

В настоящее время осуществляется второй этап строительства Туркменского озера «Altyn asyr». Ведутся работы по возведению мостов, гидротехнических сооружений, регулирующих течение водных потоков, хранилищ для стока вод. Одновременно в вelayats страны проводятся работы по расширению и углублению водоотводов, ведущих к Туркменскому озеру, очистке дренажей.

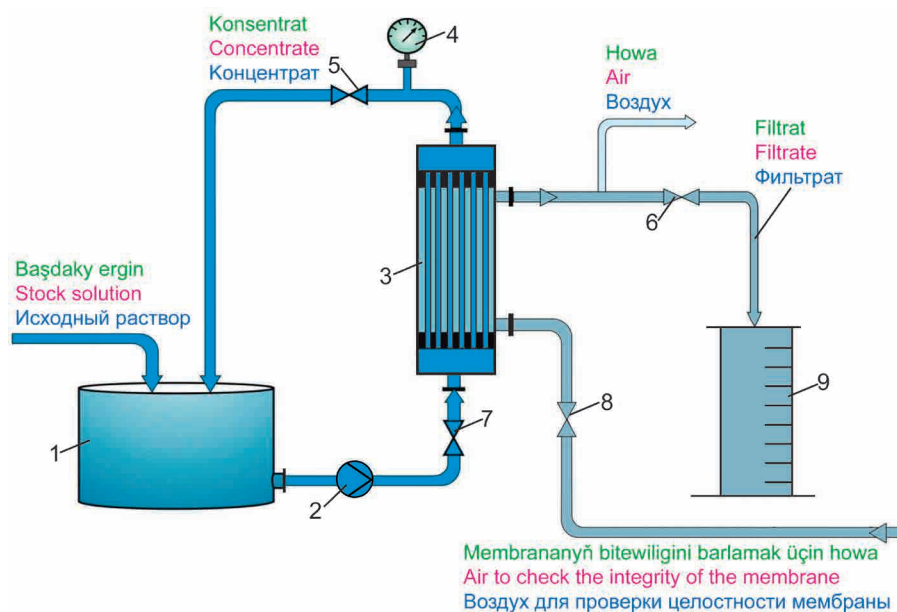
В строительстве современных водоочистительных сооружений широко применяется ультрафильтрация и мембраны обратного осмоса. Мембраны обратного осмоса и ультрафильтрации изготавливаются из различных материалов (пористое стекло, металлическая фольга, полимер).

Первый этап процесса обессоливания вод заключается в пропуске воды через полупроницаемые мембраны. Под влиянием подаваемого давления молекулы воды, некоторые частицы в диаметре меньшие размеров клеток мембраны, пропускаются через мембраны, остальные примеси поднимаются на поверхность мембраны. В результате прохождения через мембрану первоначальная вода делится на два течения (направления): фильтрованная (чистая вода) и концентрат (концентрированный раствор).

Опреснение соленых коллекторных вод методом использования мембраны обратного осмоса требует предварительной подготовки.

До очищения воды от коллоидных частиц, бактерий, вирусов и высокомолекулярных органических соединений с помощью метода обратного осмоса необходимо использовать ультрафильтрационные мембраны. Фильтрованную воду, прошедшую через мембраны ультрафильтрационной установки, для опреснения передают установке обратного осмоса, работающей под большим давлением.

Использование методов ультрафильтрации и обратного осмоса для очистки и опреснения соленых кол-



1-başdaky ergin üçin gap;
2-nasos;
3-ýarym süýümlü ultrafiltrleme
apparaty;
4-manometr;
5,6,7,8-sazlaýjy wentiller;
9-arassalanan suwy (filtraty) ölçeýji gap.

1-capacity for stock solution;
2-pump;
3-semi-fibrous ultrafiltration
mechanism;
4-pressure gage;
5,6,7,8-expansion valve;
9-vessel measuring renovated water
(filtrate).

1-ёмкость для исходного раствора;
2-насос;
3-полуволоконный ультрафильтриру-
ющий аппарат;
4-манометр;
5,6,7,8-регулирующие вентиля;
9-сосуд, измеряющий очищенную
воду (фильтрат).

Ultrafiltrasiýa usulynyň tejribehana desgasynyň prinsipial shemasý.

Basic diagram of ultrafiltration methods of laboratory-scale plants.

Принципиальная схема ультрафильтрационных методик лабораторных установок.

kadaly saklanýar, suwy kesel dörediji mikroorganizmlerden we zyýanly garyndylardan arassalamaga mümkinçilik berýär. Ultramelewşe şöhlelenme, ozonlama ýa-da hlorldama bilen deňeşdirilende, bu usulda suwy reagentsiz ýokançsyzlandyryp bolýar.

Türkmen döwlet binagärlik-guruluşy institutynda «Altyn asyr» Türkmen kölüniň zeyakaba şor suwlaryny arassalamagyň we zyýansyzlandyrmagyň membrana usullary ylmy taýdan öwrenilýär.

«Altyn asyr» Türkmen kölüniň «Akýaýla» suw howdanynyň zeyakaba şor suwlarynyň himiki düzümi öwrenildi. Suwlary mehaniki gaty-kolloid bölejiklerden, organiki maddalardan, bakteriýalardan we wiruslardan arassalamak üçin içi boş süýüm görnüşli ultrafiltrasiýa membranasy ulanyldy. (Geçirilen ylmy-barlag işleriniň netijeleri tablisada görkezilýär).

Tablisadan görnüşi ýaly, zeyakaba şor suwlary ultrafiltrasiýa membranasyndan geçirilenden soň mikroblardan we bakteriýalardan 97-99%, organiki maddalardan 75%, gaty-kolloid bölejiklerden 95% arassalanýar [2].

filtration and desalination of saline reservoirs is advantageous from the technical and economic standpoint.

The technology of ultrafiltration membranes has a number of features. This method does not use chemical additives, which makes it possible to purify water from pathogenic microorganisms and harmful impurities, while preserving the natural level of salt with natural water. Unlike ultraviolet treatment, ozonation or chlorination of water in this method, disinfection is achieved without the use of reagents.

In the Turkmen State Institute of Architecture and Construction, the issues of cleaning and disinfection of the saline collector waters of the Turkmen Lake «Altyn asyr» by the membrane method are studied scientifically.

The chemical composition of the saline reservoir waters of the «Ak ýaýla» reservoir of the Turkmen Lake «Altyn asyr» has been studied. To purify water from mechanically solid colloidal particles, organic substances, bacteria and

лекторных вод выгодно с технико-экономической позиции.

Технология ультрафильтрационных мембран имеет ряд особенностей. При этом методе не используются химические добавки, что позволяет очистить воду от болезнетворных микроорганизмов и вредных примесей, сохранив при этом естественный уровень соли природной воды. В отличие от ультрафиолетовой обработки, озонирования или хлорирования воды при этом методе обеззараживание достигается без применения реагентов.

В Туркменском государственном архитектурно-строительном институте вопросы очистки и обеззараживания соленых коллекторных вод Туркменского озера «Altyn asyr» мембранным методом изучается с научной точки зрения.

Изучен химический состав соленых коллекторных вод водохранилища «Akýaýla» Туркменского озера «Altyn asyr». Для очистки вод от механических, твердых коллоидных частиц, органических веществ, бактерий и вирусов была использована ультрафильтрационная мембрана пористого типа. Результаты прове-

Eksperimental-barlaghana AP-PS-50-0,1 markaly ultrafiltrasiýa desgasynyň öndürilijiniň basyşa we wagta baglylykda üýtgeýijligi öwrenildi. (Synaglaryň netijeleri suratda görkezilýär).

Synaglar 0,02-0,1 MPa aralygyn-da geçirildi, basyşa baglylykda onuň öndürilijligi hem ýokarlanýar. Suratdan görnüşi ýaly, basyşyň ýokarlanmagy bilen membrananyň udel öndürilijligi 81,0 l / m²•sag-dan 347,0 l / m²•sag-a çenli artýar.

Ultrafiltrasiýa usulynyň aýratynlyklarynyň biri hem membrananyň başdaky öndürilijligini alnan filtrat bilen dikeldip bolýanlygydyr. Membrananyň başdaky öndürilijligini dikeltmek üçin ultrafiltrasiýadan geçirilip arassalanan (filtrat) suw bilen 30 sekundyň dowamynda göni usulda yuwuldy.

Geçirilen ylmy barlaglar «Altyn asyr» Türkmen kölüniň «Akýaýla»

viruses, a porous type ultrafiltration membrane was used. The results of the research work are shown in the table. As can be seen from the table, after carrying out saline collector water through ultrafiltration membranes, they were purified from microbes and bacteria by 97-99%, 75% from organic substances, and 95% from solid colloidal particles [2].

The changeability of the permeability of the ultrafiltration experimental laboratory facility of the brand AP-PS-50-0.1 was studied through the relationship between pressure and time. The test results are shown in the figure.

The experiment was carried out within the range of 0.02-0.1 MP, depending on the pressure, its permeability increased. As can be seen from the figure, as the pres-

сальной научно-исследовательской работы приведены в таблице. Как видно из таблицы, после проведения соленых коллекторных вод через ультрафильтрационные мембраны, они на 97-99% очистились от микробов и бактерий, на 75% – от органических веществ, на 95% – от твердых коллоидных частиц [2].

Изменяемость проницаемости ультрафильтрационной экспериментально-лабораторной установки марки AP-PS-50-0,1 была изучена посредством взаимосвязи давления и времени. Результаты испытаний приведены на рисунке.

Эксперимент был проведен в пределах 0,02-0,1 МР, в зависимости от давления его проницаемость увеличивалась. Как видно из рисунка, с увеличением давления удельная проницаемость мембраны повышается с 81,0 л / м²•ч до 347,0 л / м²•ч.

Tablisa

«Akýaýla» suw howdanynyň zeýakaba şor suwuny ultrafiltrasiýa usuly bilen deslapky arassalamagyň netijeleri

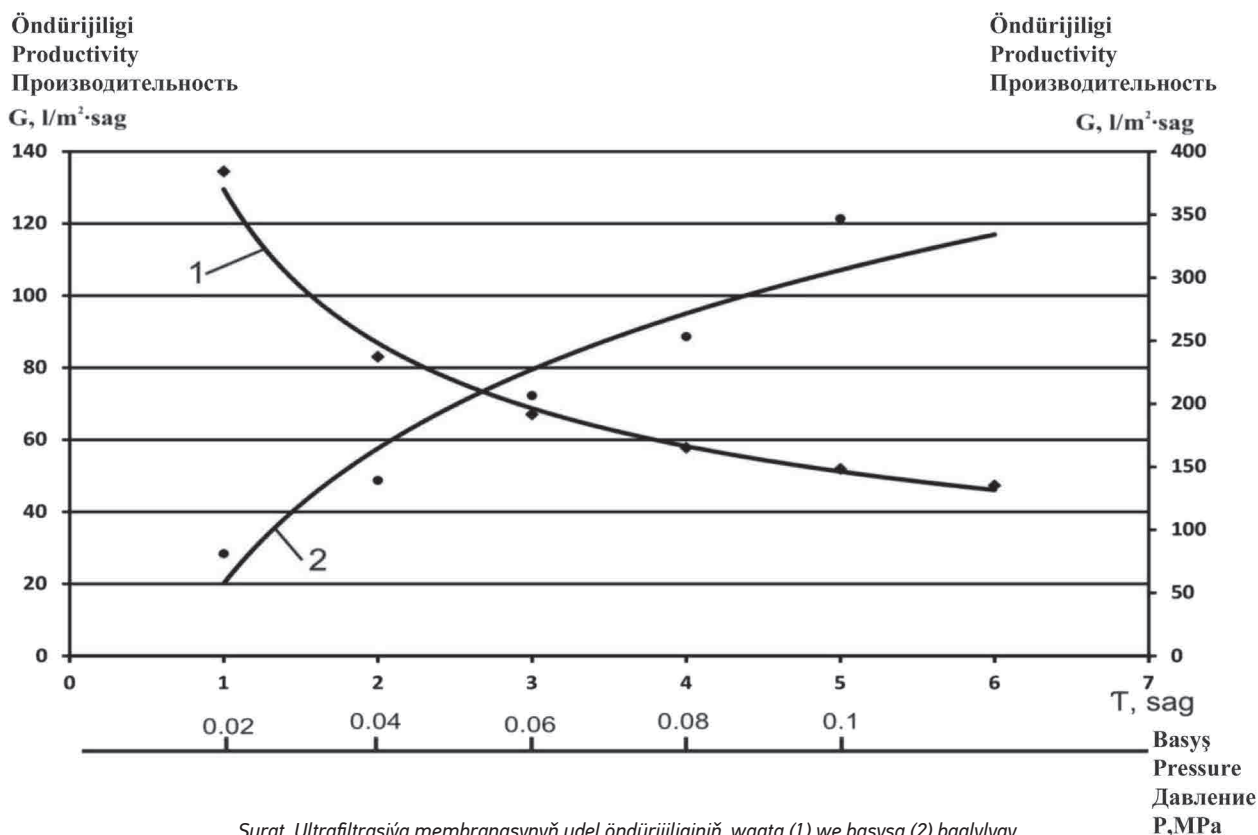
Table

Results of preliminary cleaning by the ultrafiltration method of saline collector waters of the «Ak ýaýla»

Таблица

Результаты предварительной очистки ультрафильтрационным методом соленых коллекторных вод водохранилища «Akýaýla»

T/b P/N П/н	Görkezijiniň ady Indicator name Наименование показателя	Başdaky şor suwy Primary salt water Первичная соленая вода	Ultrafiltrasiýadan soň After filtration После ультрафильтрации	Arassalamak derejesi, % Degree of purification, % Степень очистки, %
1	Bulanyklyk, mg/m ³ Turbidity, mg/m ³ Мутность, mg/m ³	4,3	0,23	95,0
2	Permanganat okislenmesi, mg O ₂ /dm ³ Permanganate oxidation, mg O ₂ /dm ³ Перманганатное окисление, mg O ₂ /dm ³	8,80	2,16	75,0
3	Umumy minerallaşma, mg/dm ³ Total mineralization, mg/dm ³ Общая минерализация, mg/dm ³	7085	7085	—
4	Suwuň 1 sm ³ -da mikroblaryň sany, san The number of microbes in 1 cm ³ , the number Число микробов в 1 см ³ , число	206,0	6,4	97,0
5	Suwuň 1 sm ³ -da bakteriýa -laryň sany. Koli-indeks The number of bacteria in 1 cm ³ , coli-index Число бактерий в 1 см ³ , коли-индекс	297,0	3,0-den az Less than 3,0 Менее 3,0	99,0



Surat. Ultrafiltrasiya membranasynyň udel öndürjiligiň wagta (1) we basyşa (2) baglylygy.
Image. Interrelation of specific permeability of ultrafiltration membrane by time (1) and pressure (2).
Рисунок. Взаимосвязь удельной проницаемости ультрафильтрационной мембраны по времени (1) и давлению (2).

suw howdanynyň zeýakaba şor suwlaryny ters osmos membranasy bilen süýjetmezden öň ultrafiltrasiya usulyny ulanmagyň netijeli boljakdygyny görkezdi.

Baýrammyrat ATAMANOW,
Türkmen döwlet binagärlik-gurluşyk institutynyň rektory, tehniki ylmylaryň doktory,
Maýa KELOWA,
Türkmen döwlet binagärlik-gurluşyk institutunyň uly mugallymy

Edebiyat / Bibliography / Литература

1. Türkmenistanyň Prezidentiniň ýurdumyzy 2018–2024-nji ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň Maksatnamasy. – A.: TDNG, 2017.
2. Atamanow B.Ý. Türkmenistanda suwlary arassalamagyň we süýjetmegiň innowasion baromembrana tehnologiýasy. Türkmenistanyň ýokary okuw mekdepleri we ylmy-barlag institutlary üçin monografiýa. – A.: TDNG, 2017.

sure increases, the permeability of the membrane increases from 81.0 l / m²·h to 347,0 l / m²·h.

One of the features of the ultrafiltration method is that the initial permeability of the membrane can be restored with the help of the filtrate obtained. To restore the initial permeability, the membrane was washed for 30 seconds with clean (filtered) water, which underwent ultrafiltration.

Scientific experiments have shown that the use of the ultrafiltration method will be more effective before the desalination of the saline reservoir waters of the «Ak ýaýla» reservoir of the Turkmen lake «Altyn asyr» with a reverse osmosis membrane.

Bayrammyrat ATAMANOV,
Rector of the Turkmen State Architectural and Construction Institute, Doctor of Technical Sciences

Maya KELOWA,
senior lecturer at the Turkmen State Architectural and Construction Institute

Одна из особенностей ультрафильтрационного метода заключается в том, что первоначальную проницаемость мембраны можно восстановить с помощью полученного фильтрата. Для восстановления первоначальной проницаемости мембрана была промыта в течении 30 секунд чистой (фильтрованной) водой, прошедшей ультрафильтрацию.

Проведенные научные эксперименты показали, что до опреснения соленых коллекторных вод водохранилища «Ак ýaýla» Туркменского озера «Altyn asyr» мембраной обратного осмоса, использование метода ультрафильтрации будет более эффективным.

Баýраммырат АТАМАНОВ,
ректор Туркменского государственного архитектурно-строительного института, доктор технических наук

Мая КЕЛОВА,
старший преподаватель Туркменского государственного архитектурно-строительного института

jemgyýetçilik-syýasy we ylmy žurnaly

**CONSTRUCTION AND ARCHITECTURE
 OF TURKMENISTAN**

**СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА
 ТУРКМЕНИСТАНА**

Esaslandyryjysy – Türkmenistanyň
 Gurluşyk we binağärlük 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:

Çary AMANSÄHEDOW
 Baýrammyrat ATAMANOW
 Abdyrähym AŞYROW
 Wladimir GASANOW
 Ataberdı GURBANLYÝEW
 Sapargeldi DAŇATAROW
 Annageldi ESENOW
 Muhammet MÄMENOW
 Ruslan MYRADOW
 Aşyr ÝAZDURDYÝEW

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@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 – 13.03.2018
 Çap etmäge rugsat edildi – 03.07.2018
 Neşir N1. Sany–8200. A–98922. Sargyt N–1702.
 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

W. Şupak, S. Çaryýew Türkmenistan Ýewraziýa ugurlarynyň logistikasynyň deňiz «derwezesini» açdy.....	1
M. Möwlamow Ylym – ösüşleriň binýady.....	19
S. Saýylova Ajap eýýamyň «Täze zamany».....	25
D. Ataýew Ýol gurluşygynda gazanylan üstünlikler we geljekki wezipeler.....	28
Ý. Nuryýew, Ş. Agalyýew Beýik Ýüpek ýolunyň ugrundaky kerwensaraýlar.....	32
A. Şagulyýew Halkara ölçegleriniň derejesinde.....	36
W. Komarow Ägirt uly aýna senagaty depginini güýçlendirýär.....	42
A. Aliýew, E. Pesina BIM-tehnologiýalaryny peýdalanmak arkaly binalary maglumat taýdan modelirleme.....	50
G. Begenjow Seýsmologiýa ylmynda täze sepgitler.....	58
I. Annaýew Täze taslamalar – joşgunly ylhamyň beýany.....	63
M. Akyýewa Binağärlük bionikasy.....	67
B. Atamanow, M. Kelowa Suw arassalaýjy desgalaryň döwrebap gurluşygy.....	75

V. Shupak, S. Charyev Turkmenistan opens the sea «gates» of logistics of Eurasian routes.....	1
M. Movlamov Science – the basis for progress.....	19
S. Sayylova «Täze zaman» of the beautiful era.....	25
D. Atayev Achievements in road construction and challenges for the future.....	28
Y. Nuryev, Sh. Agaliyev Caravanserai along the Great Silk road.....	32
A. Shagulyyev At the level of international standards.....	36
V. Komarov The giant of the glass industry is gaining momentum.....	42
A. Aliyev, E. Pesina Information modeling of buildings using BIM-technologies.....	50
G. Begenjev New frontiers in seismology.....	58
I. Annayev New projects – the embodiment of inspiration.....	63
M. Akiyeva Bionics in architecture.....	67
B. Atamanow, M. Kelowa Construction of modern water cleaning facilities.....	75

В. Щупак, С. Чарыев Туркменистан открыл морские «ворота» логистики Евразийских маршрутов.....	1
М. Мовламов Наука – основа развития прогресса.....	19
С. Сайылова «Тäze zaman» прекрасной эпохи.....	25
Д. Атаев Достижения в дорожном строительстве и задачи на перспективу.....	28
Я. Нурыев, Ш. Агалыев Караван-сарай вдоль Великого Шёлкового пути.....	32
А. Шакулыев На уровне международных стандартов.....	36
В. Комаров Гигант стекольной индустрии набирает обороты.....	42
А. Алиев, Э. Песина Информационное моделирование зданий с применением BIM-технологий.....	50
Г. Бегенджев Новые рубежи в сейсмологии.....	58
И. Аннаев Новые проекты – воплощение вдохновения.....	63
М. Акыева Бионика в архитектуре.....	67
Б. Атаманов, М. Келова Строительство современных водоочистительных сооружений.....	75