



1  
КОМПАНИЯ  
«БОГАТЫРЬ КОМИР»:  
Формула  
успеха



12  
ПЕРВЫЙ В ИСТОРИИ  
ПРЕДПРИЯТИЯ:  
Новое  
производство



14  
ПРОЕЦИРОВАТЬ  
В РЕАЛЬНОСТЬ:  
молодой конструктор  
ЗРГТО

# BOGATYR.kz

№4 (0028)  
апрель, 2021 г.

корпоративное издание

МЫ БЫЛИ УЗНИКИ НА ШАРЕ СКРОМНОМ  
И СКОЛЬКО РАЗ, В БЕССЧЕТНОЙ СМЕНЕ ЛЕТ,  
УПОРНЫЙ ВЗОР ЗЕМЛИ В ПРОСТОРЕ ТЕМНОМ,  
СЛЕДИЛ С ТОСКОЮ ЗА ДВИЖЕНИЕМ ПЛАНЕТ.

ВАЛЕРИЙ БРЮСОВ.

## «БОГАТЫРЬ КОМИР» – ЭТО КОСМОС

12 апреля исполняется ровно 60 лет первому полету человека в космос. Посланцем Земли суждено было стать космонавту № 1 Юрию Алексеевичу Гагарину. Произошедшее тогда событие в чем-то схоже с освоением угольного месторождения, и у того и другого были этапы, открывшие новые горизонты. Сегодня «Богатырь Комир» – это уже целый мир, а уголь как небесное светило, вовлекающее в непрерывное движение все вокруг.



# ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ СЕРДЦЕ РАЗРЕЗА

**ПОДОБНО КОСМИЧЕСКОМУ КОРАБЛЮ, ГОРНОЙ ТЕХНИКЕ И ОБОРУДОВАНИЮ УГОЛЬНОГО РАЗРЕЗА ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ СОВЕРШИТЬ РАБОЧИЙ «ПОЛЕТ» НЕОБХОДИМА ЭНЕРГИЯ. ПОСТУПАЕТ ОНА ИСПОЛИНАМ РАЗРЕЗА – РОТОРНЫМ И КОВШОВЫМ ЭКСКАВАТОРАМ, ДРУГОЙ ТЕХНИКЕ, ПО СВОЕОБРАЗНЫМ ЖИВИТЕЛЬНЫМ АРТЕРИЯМ – ВЫСОКОВОЛЬТНЫМ ЛИНИЯМ, ЗАПИТАННЫМ К ПОДСТАНЦИЯМ УЧАСТКА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ БОГАТЫРСКОГО КОМПЛЕКСА.**

Главным же источником электроснабжения для разреза-рекордсмена является подстанция 220/110/35 кВ «Экибастузская», именно отсюда энергопоток устремляется по линиям электропередач ЛЭП-110 кВ на тяговые распределительные подстанции (ТРП) 110/35/10/6, здесь он распределяется по линиям 35 кВ и подается далее, непосредственно в разрез – на передвижные подстанции 35/6 кВ. В самом разрезе, напряжение тока понижается до 6,3 кВ, и только после этого энергия, распределяется и передается по стационарным, передвижным воздушным и кабельным линиям на экскаваторы и другую горную технику. Таков большой технологический путь энергии, питающей «корабли разреза» – экскаваторы и «ракеты-носители» – тяговые агрегаты, а также иную технику покорителей угольных просторов.

В зоне ответственности участка электроснабжения Богатырского комплекса: линии электропередач напряжением от 0,4 до 110 кВ и общей протяженностью 130208 м, тяговая распределительная подстанция 110/35/10/6 кВ ТРП-12 с установочной мощностью 70 МВт, 18 передвижных трансформаторных подстанций 35/6 кВ (ПТП) с общей установочной мощностью 187,6 МВт, 48 комплексных трансформаторных подстанций 6/0,4 кВ (КТП) с мощностью от 25 до 1000 кВА. Надежную и безопасную работу подстанций, а также всего электрооборудования участка

НА ПРОТЯЖЕНИИ ВСЕГО ВРЕМЕНИ СУЩЕСТВОВАНИЯ КОСМОНАВТИКИ ОСНОВНЫМ ИСТОЧНИКОМ ЭНЕРГИИ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ЯВЛЯЮТСЯ СОЛНЕЧНЫЕ ФОТОЭЛЕКТРОННЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ. ПАНЕЛИ СОЛНЕЧНЫХ БАТАРЕЙ ПРИСУТСТВУЮТ И НА ОГРОМНОЙ ПИЛОТИРУЕМОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОСМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ (МКС), И НА НЕБОЛЬШИХ АВТОМАТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ АППАРАТАХ. НАПРИМЕР, НА ФУНКЦИОНАЛЬНО-ГРУЗОВОМ БЛОКЕ «ЗАРЯ» МКС УСТАНОВЛЕНЫ СОЛНЕЧНЫЕ БАТАРЕИ РАЗМАХОМ 24,4 м, КОТОРЫЕ ВЫДАЮТ ЕЖЕСУТОЧНО ОКОЛО 3 КВТ МОЩНОСТИ. НА СЛУЖЕБНОМ МОДУЛЕ «ЗВЕЗДА» ПОЧТИ 30-МЕТРОВЫЕ БАТАРЕИ ОБЕСПЕЧИВАЮТ ДО 13 КВТ МОЩНОСТИ.



обеспечивает опытный и квалифицированный персонал – электромонтеры по ремонту и обслуживанию электрооборудования, электрослесари по обслуживанию и ремонту оборудования, электромонтеры по обслуживанию подстанций, электромеханики. Возглавляет участок электроснабжения Богатырского комплекса молодой и перспективный специалист Ерлан Бейсембаев. Вся оперативная информация по энергоснабжению разреза поступает в «Центр управления полетами» – оперативно-диспетчерский отдел, где дежурный энергодиспетчер отслеживает и контролирует процесс обеспечения электроэнергией всех объектов. Работа на участке электроснабжения Богатырского комплекса требует неукоснительного следования инструкциям и правилам техники безопасности. Поэтому ежедневно, заступая на смену, персонал участка, подобно экипажу космического корабля, проходит медицинское освидетельствование и инструктаж по технике безопасности.

Ведь от ответственности каждого кто работает здесь, зависит не только его собственная жизнь, но и сотен других людей, а еще жизнь разреза, не замирающая ни на секунду.

**Канат АЛДАБАЕВ**  
**Фото Геннадия ДРОБЦА.**



# ЧТОБЫ ПОЛЕТ БЫЛ ШТАТНЫМ

**СВОЕВРЕМЕННЫЙ РЕМОНТ И СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ НЕОБХОДИМО ВСЕМ БЕЗ ИСКЛЮЧЕНИЯ МАШИНАМ И ОБОРУДОВАНИЮ – БУДЬ ТО ПИЛОТИРУЕМЫЙ КОСМИЧЕСКИЙ КОРАБЛЬ ИЛИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ. В ТОО «БОГАТЫРЬ КОМИР» КАЧЕСТВО И НАДЕЖНОСТЬ РЕМОНТА ЛОКОМОТИВОВ, ПУТЕВЫХ МАШИН И ВАГОННОГО ПАРКА ОБЕСПЕЧИВАЕТ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ – ДИРЕКЦИЯ ПО РЕМОНТУ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.**

В производственном процессе транспортировки угля и вскрышных пород в компании «Богатырь Комир» на железнодорожный транспорт приходится значительная доля перевозок. В настоящее время парк предприятия насчитывает 47 тяговых агрегатов ОПЭ-1, 30 тяговых агрегатов ПЭ-2М (У), 36 тепловозов ТЭМ-2, 374 думпкаров 2ВС-105, платформы, дозаторы, 50 путевых машин, а также путевое хозяйство.

Исправное техническое состояния оборудования железнодорожного транспорта обеспечивает ДРЖД. Основными гаванями куда заходят «корабли» БПТУ – тяговые агрегаты, тепловозы, а также другая железнодорожная техника, являются участки: ДПС «Богатырская» и ДПС-2, цех по ремонту подвижного состава и вагоноремонтный цех.

В ДПС «Богатырская» (начальник депо Байжанов С.С.) производится техническое обслуживание ТО-3, текущие ремонты тяговых агрегатов ОПЭ-1, тепловозов ТЭМ-2, в объеме ТР-1, ТР-2 и ТР-3. В ДПС-2 (начальник депо Рожок В.В.) выполняются текущие ремонты ТР-1, ТР-2 тяговых агрегатов ПЭ-2М(У), текущие и средние ремонты путевых машин, дополнительно к этому, депо занимается эксплуатацией путевых машин тяжелого типа. Цех по ремонту подвижного состава (начальник цеха Копишев Ж.Б.) выполняет текущие ремонты ТР-2, ТР-3 тяговых агрегатов ОПЭ-1, ПЭ-2М (У), моторных думпкаров ОПЭ-1. Само название вагоноремонтного цеха (начальник цеха Калдыбаев С.А.) указывает на то, что цех выполняет капитальные, деповские ремонты исключительно вагонов, думпкар 2 ВС-105.

Следуя графику, по мере наступления плановых сроков технического обслуживания, угольные «ракеты-носители» прибывают к своим причалам, где проходят процедуру ремонта. Для его качественного и оперативного проведения, имеется грузоподъемное оборудование – краны мостовые, козловые, домкратные установки, а также оборудование по автоматической и полуавтоматической наплавке гребных колесных пар, выкатке колесно-моторных блоков, станочное оборудование, специализированные станки для обточки колесных пар, станция реостатных испытаний, где проходят проверку на работоспособность тепловозы прошедшие ремонт. Имеется оборудование для формирования колесных пар и их обточке, а также оборудование для ремонта кузовов и бортов думпкаров.

Дефектоскопию узлов и деталей, диагностику узлов железнодорожного оборудования, осуществляет отдел технического контроля и диагностики, возглавляемый начальником отдела Цыганковым Н.П. В цехе по ремонту рельсошпальной решетки производится ремонт и сборка рельсошпальной решетки для структурных подразделений компании, возглавляет эту работу начальник цеха Пузанов А.И. А вместе, все упомянутые выше участки обеспечивают штатный режим «полета угольных кораблей». И можно быть уверенным, пока ДРЖД работает, «ракеты-носители» – ОПЭ-1, ПЭ-2М(У) и другие, по-прежнему будут бороздить космические просторы разреза «Богатырь».

**Канат АЛДАБАЕВ**

**Фото Геннадия ДРОБЦА.**



**4 ОКТЯБРЯ 1957 ГОДА БЫЛ ЗАПУЩЕН ПЕРВЫЙ ИСКУССТВЕННЫЙ СПУТНИК ЗЕМЛИ. ОН ПРЕДСТАВЛЯЛ СОБОЙ БЛЕСТЯЩИЙ ШАР ИЗ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ И БЫЛ НЕВЕЛИК – ДИАМЕТРОМ 58 СМ, ВЕСОМ – 83,6 КГ. АППАРАТ ИМЕЛ ДВУХМЕТРОВЫЕ УСЬ-АНТЕННЫ, А ВНУТРИ РАЗМЕЩАЛИСЬ ДВА РАДИОПЕРЕДАТЧИКА. СКОРОСТЬ СПУТНИКА СОСТАВЛЯЛА 28800 КМ/Ч. ЗА ПОЛТОРА ЧАСА СПУТНИК ОБЛЕТЕЛ ВЕСЬ ЗЕМНОЙ ШАР, А ЗА СУТКИ ПОЛЕТА СОВЕРШИЛ 15 ОБОРОТОВ. СЕЙЧАС НА ЗЕМНОЙ ОРБИТЕ НАХОДИТСЯ МНОЖЕСТВО СПУТНИКОВ. ОДНИ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ДЛЯ ТЕЛЕРАДИОСВЯЗИ, ДРУГИЕ ЯВЛЯЮТСЯ НАУЧНЫМИ ЛАБОРАТОРИЯМИ.**



# ПУТЬ ДЛЯ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**ЦИКЛИЧНО-ПОТОЧНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ДЛЯ КОМПАНИИ «БОГАТЫРЬ КОМИР» ОСНОВНОЙ ПРОЕКТ НА БЛИЖАЙШИЕ НЕСКОЛЬКО ЛЕТ. ЦПТ – ЭТО СВОЕОБРАЗНАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ КОСМИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ, КОТОРАЯ ОБЪЕДИНИТ ВСЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ТОВАРИЩЕСТВА, И ЗАПУСТИТ ПРОЦЕСС ИЗМЕНЕНИЯ СТРУКТУРЫ ИХ РАБОТЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ И БОГАТЫРСКОГО ПОГРУЗОЧНО-ТРАНСПОРТНОГО УПРАВЛЕНИЯ.**

Необходимость принятия решения о строительстве ЦПТ появилось в связи с тем, что Экибастузское угольное месторождение представляет собой конусообразную форму залегающую вглубь земли. На сегодняшний день углубление в разрезе «Богатырь» достигло 295 метров, и для дальнейшего использования железнодорожного транспорта потребуются строительство новых путей, что с учетом ведения глубины добычных работ становится нерентабельно. Однако это не означает полный отказ от пользования полувагонами. Работа БПТУ будет лишь немного перестроена в условиях ввода ЦПТ. При действующей технологии транспортировка угля происходит по разрезу железнодорожным транспортом с расформированием и формированием составов. Запуск проекта ЦПТ позволит исключить эти излишние маневры и сократить время оборота вагонов.

Для подготовки работы в условиях ввода ЦПТ, с января 2020 года началось строительство поверхностного комплекса, здесь установлено 17 км железнодорожных путей с укладкой 16 стрелочных переводов, а это уже составляет 70% от планового объема строительства железнодорожных путей в целом. В текущем году планируется произвести врезку одного из соединительных железнодорожных путей в нечетную горловину станции «Богатырская» и выполнить уже от него параллельное строительство четырех соединительных железнодорожных путей в объеме 4,4 км.

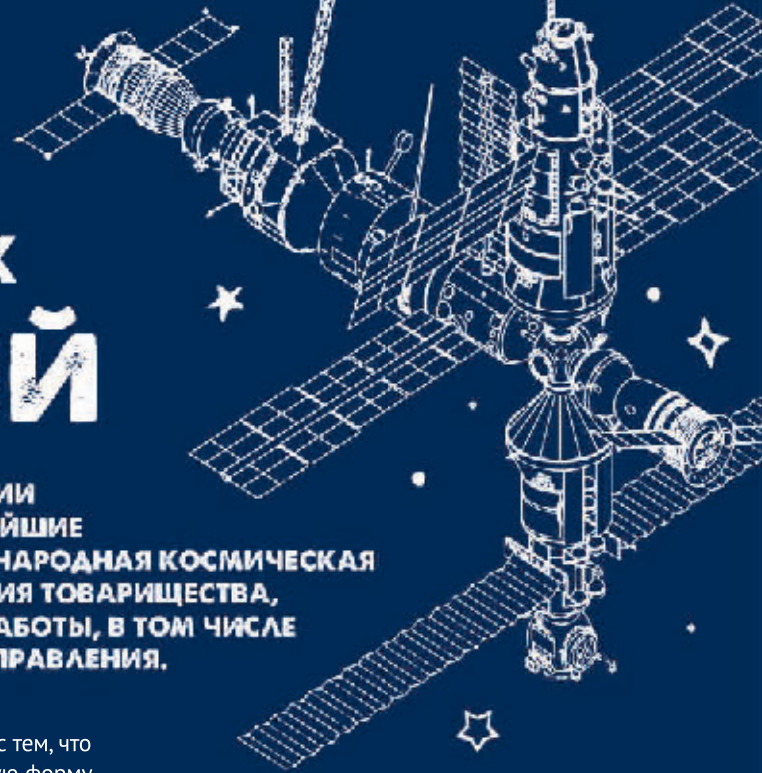
После ввода технологии ЦПТ на поверхностном комплексе будет проходить основное освоение вагонов. По плану предполагается внедрить автоматизированную погрузку вагонов. Для этих целей будут приобретаться роботы-тягачи, которые осуществляют протяжку полновесных железнодорожных составов при выполнении погрузки вагонов углем в равномерном автоматическом режиме, без отцепки вывозного тепловоза.

Поставка первого робота-тягача ожидается уже в третьем квартале 2021 года. После его наладки и пуска пройдет обучение персонала БПТУ, который будет работать на этой технике. С привлечением подрядной организации планируется строительство пункта технического обслуживания и экипировки маневровых роботов-тягачей на одном из железнодорожных путей поверхностного комплекса ЦПТ, строительство 4,4 км железнодорожных соединительных путей.

Циклично-поточная технология станет первым комплексом, который значительно изменит подход к добыче и транспортировке угля в разрезе «Богатырь». Она станет прорывом, как когда-то Международная космическая станция в исследовании космических просторов.

**Наталья БЕКТЕМИРОВА**

**Фото Геннадия ДРОБЦА.**



**МЕЖДУНАРОДНАЯ КОСМИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ – ЭТО ПИЛОТИРУЕМАЯ ОРБИТАЛЬНАЯ СТАНЦИЯ, ИСПОЛЬЗУЕТСЯ КАК МНОГОЦЕЛЕВОЙ КОСМИЧЕСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ КОМПЛЕКС. ОНА НАХОДИТСЯ ПРИМЕРНО В 400-450 КИЛОМЕТРАХ НАД ПОВЕРХНОСТЬЮ ЗЕМЛИ, ГДЕ СИЛА ГРАВИТАЦИИ ВСЕГО НА 10 ПРОЦЕНТОВ НИЖЕ ТОЙ, ЧТО МЫ ИСПЫТЫВАЕМ НА НАШЕЙ ПЛАНЕТЕ. ЭТОГО ВПОЛНЕ ДОСТАТОЧНО, ЧТОБЫ СТАНЦИЯ УПАЛА НА ЗЕМЛЮ. ТАК ПОЧЕМУ ОНА НЕ ПАДАЕТ? МКС НА САМОМ ДЕЛЕ ПАДАЕТ. ОДНАКО БЛАГОДАРИЯ ТОМУ, ЧТО СКОРОСТЬ ПАДЕНИЯ СТАНЦИИ ПРАКТИЧЕСКИ РАВНА СКОРОСТИ, С КОТОРОЙ ОНА ДВИГАЕТСЯ ВОКРУГ ЗЕМЛИ, ТО ОНА ПАДАЕТ ПО КРУГОВОЙ ОРБИТЕ. ДРУГИМИ СЛОВАМИ, БЛАГОДАРИЯ ЦЕНТРОБЕЖНОЙ СИЛЕ ОНА ПАДАЕТ НЕ ВНИЗ, А ВБОК, ТО ЕСТЬ ВОКРУГ ЗЕМЛИ. ТО ЖЕ САМОЕ ПРОИСХОДИТ С НАШИМ ЕСТЕСТВЕННЫМ СПУТНИКОМ – ЛУНОЙ. ОНА ТАКЖЕ ПАДАЕТ ВОКРУГ ЗЕМЛИ. ЦЕНТРОБЕЖНАЯ СИЛА, ВОЗНИКАЮЩАЯ ПРИ ДВИЖЕНИИ ЛУНЫ ВОКРУГ ЗЕМЛИ, КОМПЕНСИРУЕТ СИЛУ ГРАВИТАЦИИ МЕЖДУ ЗЕМЛЕЙ И ЛУНОЙ. МКС – САМЫЙ ДОРОГОЙ ПРОЕКТ ЗА ВСЮ ИСТОРИЮ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА. СОВМЕСТНЫМИ УСИЛИЯМИ США, КАНАДЫ, ЯПОНИИ, РОССИИ, БЕЛЬГИИ, БРАЗИЛИИ, ГЕРМАНИИ, ДАНИИ, ИСПАНИИ, ИТАЛИИ, НИДЕРЛАНДОВ, НОРВЕГИИ, ФРАНЦИИ, ШВЕЙЦАРИИ И ШВЕЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО И СОДЕРЖАНИЕ СТАНЦИИ ВЛОЖЕНО 150 000 000 000 ДОЛЛАРОВ США.**



# АВТОМАТИЗАЦИЯ: БЛИЖАЙШЕЕ БУДУЩЕЕ

**БОЛЬШЕГРУЗНЫЕ САМОСВАЛЫ «БОРОЗДЯТ» РАЗРЕЗЫ «БОГАТЫРЬ КОМИР» И В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ ИХ КОЛИЧЕСТВО УВЕЛИЧИВАЕТСЯ. СВЯЗАНО ЭТО С ТЕМ, ЧТО С ВВЕДЕНИЕМ ЦИКЛИЧНО-ПОТОЧНОЙ ТЕХНОЛОГИИ (ЦПТ) ОСНОВНАЯ НАГРУЗКА ПО ДОСТАВКЕ УГЛЯ К ПРИЕМНЫМ БУНКЕРАМ ЛЯЖЕТ НА МАШИНЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТА. ДОСТАВКА ГРУЗОВ К ЦИКЛИЧНО-ПОТОЧНОМУ КОМПЛЕКСУ ПОТРЕБУЕТ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА.**

Управлением технологического транспорта компании совместно с дирекцией по развитию производственной системы ведется большая подготовительная работа по проекту «Автоматическая система управления открытыми горными работами на разрезе «Богатырь» (АСУ ГТК)».

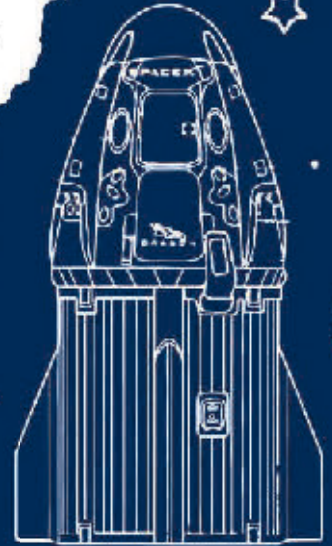
Основное назначение проекта – диспетчеризация и автоматизация управления горнотранспортного и вспомогательного оборудования, используемого при производстве горных работ. Новый проект будет использоваться совместно с комплексом ЦПТ – предполагается взаимодействие этих систем при формировании угольных штабелей с определенным средним качеством.

Для этого предусматривается создание единого информационного пространства. Система будет работать в режиме реального времени, по клиент-серверной технологии, с использованием беспроводных сетей передачи данных и специальных контроллеров в качестве абонентского оборудования на мобильных объектах разреза.

Участие мобильных и стационарных объектов в обмене информацией будет достигаться их оснащением работомерами с GPS навигацией и телеметрическими устройствами передачи данных. Рабочая модель системы ориентирована на сеть первичной обработки и передачи информации с бортов для принятия решений на технологических постах.

Новый проект позволит установить контроль за расходом дизельного топлива техники, задействованной на разрезе, за перевозками горной массы, местоположением горной техники в режиме реального времени и прочими процессами, которые благодаря автоматизации станут намного эффективнее.

**Наталья БЕКТЕМИРОВА**  
Фото Геннадия ДРОБЦА.



**DRAGON – АМЕРИКАНСКИЙ ЧАСТНЫЙ, ЧАСТИЧНО МНОГОРАЗОВЫЙ БЕСПИАТОНЫЙ ТРАНСПОРТНЫЙ КОСМИЧЕСКИЙ КОРАБЛЬ, РАЗРАБОТАННЫЙ КОМПАНИЕЙ SPACEX В РАМКАХ ПРОГРАММЫ НАСА И ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЙ ДЛЯ ДОСТАВКИ ПОЛЕЗНОГО ГРУЗА НА МКС И ВОЗВРАТА ЕГО ИЗ КОСМОСА НА ЗЕМЛЮ. НЕОБХОДИМОСТЬ В НОВЫХ ГРУЗОВЫХ КОРАБЛЯХ ВОЗНИКЛА У США ПО ПРИЧИНЕ ПРЕКРАЩЕНИЯ ПОЛЕТОВ ШАТТЛОВ. НА 2020 ГОД (НАЧИНАЯ С 2012 ГОДА) DRAGON ЯВЛЯЕТСЯ ЕДИНСТВЕННЫМ В МИРЕ ГРУЗОВЫМ КОСМИЧЕСКИМ КОРАБЛЕМ, ВОЗВРАЩАЮЩИМ ГРУЗЫ С МКС НА ЗЕМЛЮ. НАЧИНАЯ С 2010 ГОДА КОРАБЛЬ БЫЛ ЗАПУЩЕН 22 РАЗА; СУММАРНО НА СТАНЦИЮ КОРАБЛЯМИ DRAGON ДОСТАВЛЕНО ОКОЛО 43 ТОНН ПОЛЕЗНОГО ГРУЗА И ВОЗВРАЩЕНО НА ЗЕМЛЮ ОКОЛО 33 ТОНН. 7 МАРТА 2020 ГОДА СТАРТОВАЛА МИССИЯ SPACEX CRS-20, КОТОРАЯ СТАНЕТ ПОСЛЕДНИМ ПОЛЕТОМ КОРАБЛЯ DRAGON ПЕРВОГО ПОКОЛЕНИЯ; НАЧИНАЯ СО ВТОРОЙ ФАЗЫ КОНТРАКТА CRS (МИССИЯ SPACEX CRS-21) КОМПАНИЯ SPACEX ПЕРЕХОДИТ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРУЗОВОЙ ВЕРСИИ КОРАБЛЯ DRAGON 2.**



# ИМ ПОДВЛАСТНА МАШИНА

**ОТ ПРОФЕССИОНАЛИЗМА ЭКИПАЖА КОСМИЧЕСКОГО КОРАБЛЯ ЗАВИСИТ УСПЕХ ПОЛЕТА, СТАТЬ ПОЛНОПРАВНЫМ ЧЛЕНОМ ЭКИПАЖА МОЖЕТ ТОЛЬКО ЧЕЛОВЕК, КОТОРЫЙ ПРОШЕЛ ВСЕ ЭТАПЫ ПОДГОТОВКИ. С ТАКОЙ КОМАНДОЙ МОЖНО СРАВНИТЬ БРИГАДЫ РОТОРНЫХ ЭКСКАВАТОРОВ, ВОЙТИ В ИХ СОСТАВ ЭТО БОЛЬШАЯ ЧЕСТЬ. ЗДЕСЬ КАЖДЫЙ НЕСЕТ СВОЮ СЛУЖБУ, И ЧЕТКО ЗНАЕТ ЗОНУ ОТВЕТСТВЕННОСТИ, А ОТ СЛАЖЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ ВСЕГО ЭКИПАЖА ЗАВИСИТ РЕЗУЛЬТАТ РАБОТЫ. ПРИМЕР ТОМУ КОЛЛЕКТИВ РОТОРНОГО ЭКСКАВАТОРА СРС(К)-2000 N 1144.**

**Асылбек Бекмуханбетов, старший машинист экскаватора:**

– Я, как старший машинист, в первую очередь отвечаю за свой экипаж, за безопасную работу. За каждым в смене закреплены определенные узлы и агрегаты и мы следим, чтобы все работало исправно и отгружался уголь. У каждого члена нашего экипажа есть свои обязанности и если кого-то убрать, то мы однозначно не справимся.

**Николай Стронский, и.о. машиниста-электрика:**

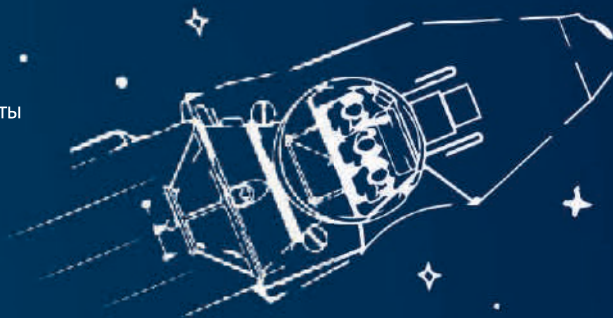
– Экскаватор – это как орбитальная станция, в состав экипажа входит 5 человек, но фактически его обслуживает бригада из 23 сотрудников. На данный момент я отвечаю за вверенное мне электрооборудование. У старшего машиниста на роторе есть монитор, на нем, как в космическом корабле, высвечиваются все показатели, и в случае неисправности, он по переговорному устройству сообщает какие неполадки надо устранить. Если они незначительные я могу справиться сам. В случае сбоя программы, более серьезных проблем, у нас есть служба наладки, которую мы вызываем через средства связи. Ее специалисты приезжают и уже совместно с ними мы производим ремонт.

**Павел Лось, машинист экскаватора:**

– Я машинист погрузки и отвечаю за отгрузку угля в вагоны. Моя задача распределить его правильно, по паспорту загрузки, чтобы не было перегрузов, недогрузов. Также слежу за состоянием экскаватора между подачами. Сложности в работе могут доставить лишь погодные условия, если ветер, то видимость плохая. Но мне нравится моя работа, с первых дней меня впечатлило, как идет отгрузка угля.

**Максим Рандей, помощник машиниста:**

– Наша роль заключается в том, чтобы следить за исправностью техники, чтобы не было поломок, ну и помогать нашим «пилотам» – машинистам экскаватора. Я обслуживаю экскаватор, смотрю за узлами – смазка, уборка. Без помощника машинисту нельзя, ведь у него задача погрузка, добыча угля и он не сможет одновременно смотреть и за техникой. Наша работа очень интересная. Я пришел на этот экскаватор в 2010 году, и каждую смену я ее познаю. Это большая по габаритам техника, она как трехподъездная девятиэтажка. А вы попробуйте зайти в каждую квартиру и запомнить, что в ней находится – не запомните. Так и мы узнаем все новое.



**12 ОКТЯБРЯ 1964 ГОДА СОСТОЯЛСЯ ПЕРВЫЙ В МИРЕ ПОЛЕТ ТРЕХМЕСТНОГО КОСМИЧЕСКОГО КОРАБЛЯ «ВОСХОД-1». СЕДЬМОЙ ПИЛОТИРУЕМЫЙ ПОЛЕТ СОВЕТСКИХ КОСМИЧЕСКИХ КОРАБЛЕЙ ПРИВЛЕК ВНИМАНИЕ ВСЕГО МИРА. ВО-ПЕРВЫХ, ЭТО БЫЛО ИСПЫТАНИЕ НОВОЙ МОДЕЛИ КОРАБЛЯ. ВО-ВТОРЫХ, ВПЕРВЫЕ В ИСТОРИИ В ПОЛЕТ ОТПРАВИЛИСЬ СРАЗУ ТРИ КОСМОНАВТА. В-ТРЕТЬИХ, ВПЕРВЫЕ В КОСМОС ПОЛЕТЕЛ УЧЕНЫЙ, ПРОЕКТАНТ КОСМИЧЕСКИХ КОРАБЛЕЙ КОНСТАНТИН ФЕОКИСТОВ. КОМАНДИРОМ ЭКИПАЖА НАЗНАЧИЛИ ЛЕТЧИКА ВЛАДИМИРА КОМАРОВА. ТРЕТЬИМ ЯВЛЯЛСЯ ВРАЧ БОРИС ЕГОРОВ. КАБИНА «ВОСХОДА» БЫЛА РАССЧИТАНА НА ДВУХ КОСМОНАВТОВ. РАДИ ЭКСПЕРИМЕНТА ОТПРАВИЛИ ТРОИХ, НО БЕЗ СКАФАНДРОВ, В ЛЕГКИХ КОСТЮМАХ.**

**Асылхан Аделхан, помощник машиниста:**

– Мой рабочий день начинается с приема смены. Я осматриваю свои узлы на наличие неисправностей. В случае чего устраняем проблемы. У нас назначены дни смазки, уборки по узлам. В конце дня проводим уборку промежутков. Главное для нас – это следить, чтобы в течение дня на вверенном нам оборудовании не появились посторонние звуки, а на участках – грязь. Это лишь малая часть того, что за смену выполняет бригада роторного экскаватора. «Меняя орбиту» – передвигаясь от штабеля к штабелю, горняки следят за тем, чтобы при погрузке не было отклонений от заданных параметров, за чистотой участка, чтобы лежащие на пути породы не повредили ходовую часть. Одной дружной профессиональной командой они создают условия, чтобы «юлет» прошел успешно.

**Наталья БЕКТЕМИРОВА  
Фото Геннадия ДРОБЦА.**



**ПОДОБНО АСТРОНАВТАМ, СТУПИВШИМ ПЕРВЫМИ НА ПОВЕРХНОСТЬ НЕИССЛЕДОВАННОЙ ПЛАНЕТЫ, ИЗУЧАЮТ УГОЛЬНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ ГЕОЛОГИ. ШАГ ЗА ШАГОМ, СОБИРАЯ, ОБОБЩАЯ И АНАЛИЗИРУЯ ВСЮ ИНФОРМАЦИЮ О СОСТАВЕ И СТРОЕНИИ ГОРНЫХ ПОРОД, ОНИ ОПРЕДЕЛЯЮТ БАЛАНСОВЫЕ ЗАПАСЫ МЕСТОРОЖДЕНИЯ, ПУТИ ЕГО ОСВОЕНИЯ.**

# ОНИ ОТКРЫВАЮТ ПУТЬ

Геологи «Богатырь Комир» занимаются сегодня доразведкой разрабатываемого месторождения, уточнением объемов запасов энергетического угля. Трудовые будни их условно делятся на два периода: работа в поле, иначе говоря, непосредственно в разрезе, и камеральная работа, то есть обработка полученных данных. Проводится изучение взятых проб, оценка и описание условий залегания ископаемых в разрезе. Этот достаточно трудоемкий и кропотливый процесс, включает также создание картографических дополнений и модели месторождения. Чтобы выполнять эту работу геолог должен знать и уметь многое, и основой всему являются прочные знания по профильному высшему образованию.

Он составляет картографические чертежи, использует для работы специальные аналитические и измерительные приборы, составляет базу геологических данных, поддерживает ее, обрабатывает результаты, после чего оформляет их способом составления карт. Многие в работе геолога зависят от его личных качеств – терпения, наблюдательности, выносливости, ведь его повседневная работа связана с частыми выездами в разрез. Именно благодаря наличию таких качеств и профессионализму всей команды геологической службы в составе:

главного геолога Амирханова М.А, старших геологов Фазыловой Р.А. и Аминовой Л. Р., геологов участков – Оналбековой А. Ж., Турсынгалиева С. Б., Кыргызбай Н.А., Абдикерим К.С., горнорабочих – Рахымбай А. К., Тулеубаева С.С., Корниловой А.А, Ектаевой Ж.С., проводимые исследования и изыскательные работы определяют успешность угольного производства.

Труд геологов очень точно характеризовал в свое время основатель кафедры геологии полезных ископаемых МГУ академик В. И. Смирнов: «Он обязан регулярно работать в поле, изучать вещество, следить за развитием науки и выступать с результатами своих исследований в печати. Только гармоничное сочетание всех этих сторон постоянного, утомительного, но радостного труда обеспечивает успех, истинный авторитет геолога».

Сегодня разрез «Богатырь» является крупнейшим открытым угольным месторождением в мире, имеющим уникальное геологическое строение. Каждый из трех разрабатываемых его пластов обладает высокой концентрацией угля, а вместе они представляют собой одну весьма сложную угольную залежь мощностью до 170 метров.

**Канат АЛДАБАЕВ**

**Фото Геннадия ДРОБЦА.**



## КЛЮЧЕВЫЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ

**4,568 МЛРД ЛЕТ НАЗАД – ОБРАЗОВАНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ.**

**4,54 МЛРД ЛЕТ НАЗАД – АККРЕЦИЯ ЗЕМЛИ.**

**3,8 МЛРД ЛЕТ НАЗАД – КОНЕЦ ПОЗДНЕЙ ТЯЖЕЛОЙ БОМБАРДИРОВКИ (ТАКЖЕ ЛУННЫЙ КАТАКЛИЗМ, ПОСЛЕДНЯЯ МЕТЕОРИТНАЯ БОМБАРДИРОВКА), ПЕРВАЯ ЖИЗНЬ.**

**3,5 МЛРД ЛЕТ НАЗАД – ПЕРВЫЙ ФОТОСИНТЕЗ.**

**2,4 – 2 МЛРД ЛЕТ НАЗАД – ОБОГАЩЕНИЕ АТМОСФЕРЫ КИСЛОРОДОМ, ПЕРВЫЙ ЛЕДНИКОВЫЙ ПЕРИОД.**

**900 – 630 МЛН ЛЕТ НАЗАД – ВТОРОЙ ЛЕДНИКОВЫЙ ПЕРИОД.**

**540 МЛН ЛЕТ НАЗАД – КЕМЕРИЙСКИЙ ВЗРЫВ, ВНЕЗАПНОЕ УВЕЛИЧЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ; НАЧАЛО ПАЛЕЗОЯ.**

**360 МЛН ЛЕТ НАЗАД – ПЕРВЫЕ НАЗЕМНЫЕ ПОЗВОНОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ.**

**199,6 МЛН ЛЕТ НАЗАД – ТРИАСОВО-ЮРСКОЕ ВЫМИРАНИЕ, ОДНО ИЗ КРУПНЕЙШИХ ВЫМИРАНИЙ МЕЗОЗОЙСКОЙ ЭРЫ.**

**65,5 МЛН ЛЕТ НАЗАД – МЕА-ПАЛЕОГЕНОВОЕ ВЫМИРАНИЕ, ПОСЛЕДНЕЕ МАССОВОЕ ВЫМИРАНИЕ УНИЧТОЖИВШЕЕ ДИНОЗАВРОВ; КОНЕЦ МЕЗОЗОЯ И НАЧАЛО КАЙНОЗОЯ.**

**6 МЛН ЛЕТ НАЗАД – ПОЯВЛЯЮТСЯ ПЕРВЫЕ ГОМИНИНИ.**

**4 МЛН ЛЕТ НАЗАД – ПЕРВЫЕ АВСТРАЛОПИТЕКИ, ПРЯМЫЕ ПРЕДКИ СОВРЕМЕННЫХ ЛЮДЕЙ.**

**124 ТЫС. ЛЕТ НАЗАД – В ВОСТОЧНОЙ АФРИКЕ ПОЯВИЛИСЬ ПЕРВЫЕ НОМО SAPIENS.**



## МЕРКУРИЙ

Первая планета, ближайшая к Солнцу. Она очень маленькая и делает оборот вокруг Солнца быстрее всех. Здесь очень жарко днем и нереально холодно с наступлением ночи. Разброс температуры от +350 градусов до -170 градусов. Интересный факт: привычные нам вещи весили бы на Меркурии значительно меньше, чем они же на Земле. А все потому, что сила тяжести на нем значительно меньше из-за размеров самой планеты. А если бы здесь была жизнь, то ее жители могли наблюдать рассвет и закат Солнца до 4 раз в сутки.

## ВЕНЕРА

Венера – самая яркая планета в Солнечной системе. Ее еще называют Утренней звездой. Планета представляет собой раскаленную каменную пустыню. Венеру изучать очень сложно, потому что на планете крайне высокая облачность. Здесь нет необходимого нам кислорода. На 95% она состоит из углекислого газа. Температура на планете около 450 градусов, весьма жарко. Венеру символично считают сестрой Земли. Обе планеты одинакового размера, имеют схожий химический состав, вес и плотность. Есть лишь одно разительное отличие: на Венере нет и не может быть жизни! Мало того, что ее поверхность слишком горячая, так еще и атмосфера, сплошь состоящая из углекислого газа, делает ее очень токсичной. Интересен и тот факт, что все планеты вращаются в одну сторону, кроме Венеры.

## ЗЕМЛЯ

Наша с вами планета, которая на данный момент является единственной обитаемой, Земля имеет возраст более 4,5 млрд лет. И только здесь есть самый ценный для жизни ресурс – вода, благодаря которой около 3,5 млрд лет назад здесь зародилась жизнь. Да и с космоса Земля самая красивая! У нашей планеты есть спутник – Луна, которую мы можем увидеть каждую ночь при ясной погоде.

## МАРС

Мартс, ввиду своего ближайшего соседства с Землей, одна из наиболее изучаемых землянами планет. Планета получила свое название в честь римского бога войн. Говорят, что планета красная. Это потому что ее поверхность красного оттенка. На планете много вулканов, долин, кратеров и пустынь. Здесь огромные горы, самые большие среди всех планет. И огромные глубокие каньоны, которых также нет больше ни на одной другой планете.

Самая высокая гора во всей Солнечной системе расположена на Марсе. Это уже недействующий вулкан высотой свыше 21 километра. Горы покрыты снегом и льдом. У Марса всего два спутника, но известны они каждому эрудиту. Фобос и Деймос столь малы, что большинство земных городов значительно больше их по размеру.







## ЮПИТЕР

Наибольшая планета из всех гигантов – Юпитер. Она в триста раз тяжелее нашей планеты и рекордсмен по спутникам – у Юпитера их 69. Планета сплошь состоит из газа, то есть твердая поверхность отсутствует. Сила тяготения на Юпитере в сотни раз больше, чем сила тяготения на других планетах. Она, как магнит для находящихся рядом космических объектов, и благодаря ему миллионы комет не долетают до планеты Земля. Крупное пятно Юпитера на самом деле шторм нечеловеческих размеров, который гуляет по планете уже множество веков, изменяя свое направление и масштаб.

## САТУРН

Сатурн – самая романтическая и запоминающаяся планета. Интересная особенность Сатурна – его кольца. Кольца эти представляют собой облака, состоящие из движущихся в одном направлении камней, льда и пыли. Эта планета также состоит из газа. Она имеет целых 62 спутника. Интересно, что будучи второй по величине планетой-гигантом после Юпитера, Сатурн является еще и самой легкой планетой – ведь он состоит в большинстве своем из водорода и гелия.

## УРАН

Уран тоже имеет своеобразные кольца, которые видны в какие-то определенные моменты. Уран относится к планетам-гигантам. А температура на ней около -220 градусов. Одна из самых холодных планет. Сказывается дальность от Солнца. Интересно, что планета движется, лежа как бы на боку. У Урана ученые насчитали 27 спутников.

## НЕПТУН

Единственная планета, которая была обнаружена с помощью математических вычислений, а не с помощью наблюдения. А если предположить гостевой полет в гости к Нептуну, то понадобится как минимум 12 земных лет! Очень красивая планета голубого цвета. На ней дует сильный ветер. Скорость ветра на планете Нептун может превышать 2000 километров в час! У Нептуна есть кольца, их шесть. Планета покрыта льдом.

## ПЛУТОН

Стоит упомянуть и маленький Плутон. Некогда считавшаяся планетой, планета Плутон самая миниатюрная, она в шесть раз меньше Луны. Состоит из камня и льда. Самая далекая от Солнца планета. И в 2006 году Плутон исключили из перечня, записав ее в Карликовые.

# ЭТАЛОННОЕ КАЧЕСТВО

**ОТДЕЛ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА УГЛЯ (ОТККУ) – СВОЕГО РОДА ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ ДЛЯ «БОГАТЫРСКОГО» УГЛЯ, НА ПРЕДМЕТ СООТВЕТСТВИЯ ЕГО СТАНДАРТАМ КАЧЕСТВА ТВЕРДОГО ТОПЛИВА. ПОДОБНО ИССЛЕДОВАНИЯМ, ПРОВОДИМЫМ НА МЕЖДУНАРОДНОЙ КОСМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ, ЗДЕСЬ В ЛАБОРАТОРИЯХ ИЗУЧАЮТ ПРОБЫ, ИЗВЛЕЧЕННЫЕ ИЗ НЕДР КРУПНЕЙШЕГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.**

Современная технология, которая используется в отделе технического контроля качества угля компании «Богатырь Комир» направлена на достижение высокого качества угля с минимальными погрешностями от стандарта. Главная задача – проследить качество отгружаемого топлива на всех этапах производственного цикла. Начинается работа с борзодового опробования – предварительного контроля, без которого невозможно определить дальнейшее качество твердого топлива. Основой для этого служат разведочные линии, скважины, разведки и доразведки, выполняемые на разрезах «Богатырь» и «Северный». По результатам борзодового (пластового) опробования составляются геолого-технологические карты (ГТК), определяющие порядок отработки угольных забоев.

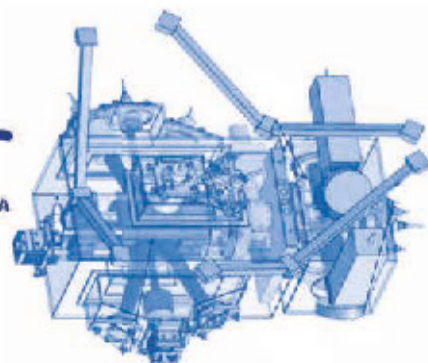
В дальнейшем, осуществляется контроль за формированием штабелей, где по существующей на сегодняшний день технологии проходит усреднение угля с разнокачественных забоев, за счет чего достигается качество угля, требуемое по нормативным стандартам. Завершающим этапом контроля качества считается опробование угля из железнодорожных вагонов. Машинисты пробоотборочных машин с помощью механического пробоотборника осуществляют отбор проб под контролем мастеров ОТККУ. Полученный материал, измельченный до порошкообразного состояния, обрабатывают, еще раз усредняют и отправляют в лабораторию для проведения анализов. Особенность углей разрезов «Богатырь» и «Северный» – это высокая насыщенность органической массы минеральными примесями. Зольность или содержание минеральных (негорючих) примесей в угле, является основным показателем определяющим качество углей, добываемых в Товариществе.

Существуют специальные стандарты для отбора проб угля, которые непосредственно регламентируют количество точечных проб, массу точечной пробы, объем отобранного угля. Все эти показатели в дальнейшем характеризуют представительность отобранной

угольной пробы, одним словом то, что достаточно точно выражает состав угля. Непосредственно в лаборатории определяются показатели качества, такие как теплота сгорания, зольность, выход летучих веществ, содержание влаги в угле. Это самые важные показатели необходимые для дальнейшей работы и проведения сравнительного анализа по качественным показателям. Для точного и быстрого проведения лабораторных испытаний применяется современное оборудование, которое ежегодно обновляется. Лаборатория использует усовершенствованные калориметрические установки, сушильные шкафы, муфельные печи, аналитические весы. Стоит отметить, что с вводом циклично-поточной технологии планируется достигнуть 100% усреднения угля пластов 1,2,3 с зольностью в диапазоне 34 – 48% и получением на выходе средней зольности 43%. При таком усреднении минимизируются отклонения качества угля в отдельных вагонах от средней зольности по маршруту, что позволит обеспечить стабильную работу электростанций. Отдел технического контроля качества угля в этом процессе также будет играть немаловажную роль. Контрольным опробованием будет охвачено 100% угля, отгружаемого потребителям. В настоящее время контрольному опробованию подвергается лишь 10 % от всего отгружаемого угля. Опробование будет осуществляться с полностью сформированного угольного маршрута в количестве 56-64 полувагонов, что позволит с большей достоверностью охарактеризовать качество отгружаемого угля потребителям. Также при вводе ЦПТ качественные характеристики угля, такие как теплота сгорания, зольность, влага рабочая, будут определяться значительно быстрее с помощью современного оборудования и экспресс-методов.

**Наталья БЕКТЕМИРОВА**  
**Фото Геннадия ДРОБЦА.**

**НА МЕЖДУНАРОДНОЙ КОСМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ НАХОДИТСЯ ЛАБОРАТОРИЯ ХОЛОДНОГО АТОМА (ЛХА) – ОДНО ИЗ САМЫХ ХОЛОДНЫХ МЕСТ В ИЗВЕСТНОЙ ВСЕЛЕННОЙ. ЛХА НАЧАЛА СВОЮ РАБОТУ В ИЮНЕ 2016 ГОДА И ЯВЛЯЕТСЯ ПЕРВОЙ УСТАНОВКОЙ НА ОРБИТЕ, ПРОИЗВОДЯЩЕЙ ЦЕЛЫЕ ОБЛАКА «УЛЬТРАХОЛОДНЫХ» АТОМОВ, ТЕМПЕРАТУРА КОТОРЫХ МОЖЕТ ДОСТИГАТЬ ДОЛИ ГРАДУСА ВЫШЕ АБСОЛЮТНОГО НУЛЯ, -273,15 С – МИНИМАЛЬНОГО ПРЕДЕЛА ТЕМПЕРАТУРЫ, КОТОРУЮ МОЖЕТ ИМЕТЬ ФИЗИЧЕСКОЕ ТЕЛО ВО ВСЕЛЕННОЙ. ВСЕ ЭТО КОСМИЧЕСКОЕ «БЕЗОБРАЗИЕ» УЧЕНЫЕ ЗАТЯЛИ, РАЗУМЕЕТСЯ, РАДИ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ. ТАК, СПУСТЯ ДВА ГОДА НЕПРЕРЫВНОЙ РАБОТЫ ИМ УДАЛОСЬ СОЗДАТЬ СТРАННУЮ КВАНТОВУЮ МАТЕРИЮ, СУЩЕСТВОВАНИЕ КОТОРОЙ БЫЛО ПРЕДСКАЗАНО БОЛЬШЕ СТОЛЕТИЯ НАЗАД.**



# ДАТЬ ВЕКТОР ДВИЖЕНИЮ

**ПОЕЗДНОГО ДИСПЕТЧЕРА МОЖНО ОБРАЗНО СРАВНИТЬ СО СПЕЦИАЛИСТОМ ЦЕНТРА УПРАВЛЕНИЯ ПОЛЕТАМИ. ОТЛИЧИЕ ЛИШЬ В ТОМ, ЧТО ЗДЕСЬ ЧЕЛОВЕК ЗА ПУЛЬТОМ КООРДИНИРУЕТ ПОЛЕТ НЕ КОСМИЧЕСКИХ КОРАБЛЕЙ, А ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СОСТАВОВ БОГАТЫРСКОГО ПОГРУЗОЧНО-ТРАНСПОРТНОГО УПРАВЛЕНИЯ.**

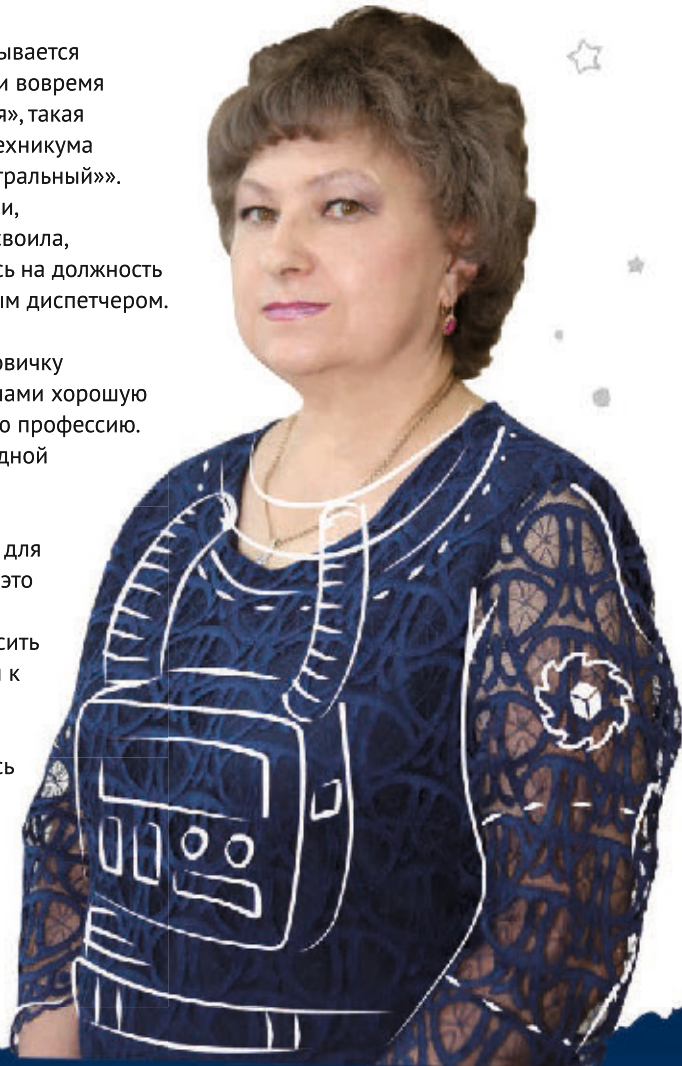
В диспетчерскую стекается вся информация, которая анализируется, обрабатывается для формирования маршрутов движения составов и здесь важно правильно и вовремя принять решение. Надежду Губанову, поездного диспетчера станции «Ударная», такая ответственность не пугает. Свой трудовой путь она начала после окончания техникума в 1980-ом году, электромонтером СЦБ на станции «Добычная» разреза «Центральный». В ее обязанности входило техническое обслуживание устройств сигнализации, централизации и блокировки. Молодой специалист уже в тот момент четко усвоила, что значит обеспечение безопасности движения. Спустя время она перевелась на должность оператора поста, затем дежурной, а вскоре сбылась ее мечта – стала поездным диспетчером. «Движение затягивает тебя с головой», – признается Надежда.

Множество кнопочек и мигающих лампочек на табло – увидев их впервые новичку не мудрено и растеряться, но только не Надежде Губановой, имевшей за плечами хорошую школу производства, для которой не составила большого труда освоить новую профессию. «Моим наставником в тот период была Ольга Александровна Сафонова, поездной диспетчер станции «Добычная». Она всегда говорила, что не нужно спешить и паниковать», – вспоминает Надежда.

Все ее уроки Надежда хорошо усвоила, а с годами и сама стала наставником для начинающих специалистов. Главное, чему учила своих подопечных Надежда, это быть внимательными, знать свой участок работы, должностные инструкции, правила безопасности движения поездов, и тогда работа всегда будет приносить удовольствие, смены пройдут без происшествий, по железнодорожным путям к потребителю пойдут вагоны груженные тоннами угля.

«Нужно любить то, чем ты занимаешься, и тогда любая даже сложная работа покажется легкой», – говорит опытный диспетчер Надежда Губанова. Находясь сегодня на заслуженном отдыхе, она с теплотой вспоминает годы работы в Богатырском погрузочно-транспортном управлении и своих коллег.

**Наталья БЕКТЕМИРОВА.**  
**Фото Геннадия ДРОБЦА.**



**16 ИЮНЯ 1963 Г. НА КОСМИЧЕСКОМ КОРАБЛЕ «ВОСТОК-6» СОВЕРШИЛА ПОЛЕТ ПЕРВАЯ В МИРЕ ЖЕНЩИНА-КОСМОНАВТ ВАЛЕНТИНА ВЛАДИМИРОВНА ТЕРЕШКОВА. ОНА С 17 ЛЕТ РАБОТАЛА ТКАЧИХОЙ, А ПОЗЖЕ УВЛЕКЛАСЬ ПАРАШЮТНЫМ СПОРТОМ. В КОНЦЕ 1961 Г. БЫЛО ПРИНЯТО РЕШЕНИЕ О ПОДГОТОВКЕ ЖЕНЩИН К ПОЛЕТУ В КОСМОС. ИЗ НЕСКОЛЬКИХ СОТЕН ПРЕТЕНДЕНТОК БЫЛА СФОРМИРОВАНА ЖЕНСКАЯ ГРУППА СЛУШАТЕЛЕЙ-КОСМОНАВТОВ, В КОТОРУЮ ВОШЛИ Ж. Д. ЁРКИНА, Т. Д. КУЗНЕЦОВА, В. Л. ПОНОМАРЁВА, И. Б. СОЛОВЬЁВА И В. В. ТЕРЕШКОВА. ТРЕНИРОВКИ, ВО ВРЕМЯ КОТОРЫХ ПРОВЕРЯЛАСЬ УСТОЙЧИВОСТЬ ОРГАНИЗМА К ФАКТОРАМ КОСМИЧЕСКОГО ПОЛЕТА, ВКЛЮЧАЛИ В СЕБЯ ТЕРМОКАМЕРУ, СУРДОКАМЕРУ, ОТРАБОТКУ ДЕЙСТВИЙ В НЕВЕСОМОСТИ НА МИГ-15, ПАРАШЮТНУЮ ПОДГОТОВКУ.**

**СВОЙ КОСМИЧЕСКИЙ ПОЛЕТ ВАЛЕНТИНА ТЕРЕШКОВА СОВЕРШИЛА 16 ИЮНЯ 1963 Г. ОДНОВРЕМЕННО НА ОРБИТЕ НАХОДИЛСЯ КОСМИЧЕСКИЙ КОРАБЛЬ «ВОСТОК-5», ПИЛОТИРУЕМЫЙ КОСМОНАВТОМ ВАЛЕРИЕМ БЫКОВСКИМ. ТЕРЕШКОВА ПРОВЕЛА НА ОРБИТЕ 2 СУТОК 22 Ч. 50 МИН., СОВЕРШИВ 48 ВИТКОВ ВОКРУГ ЗЕМЛИ И ПРОЛЕТЕВ 1 МЛН 971 ТЫС. КМ. ПОЛЕТ ТЕРЕШКОВА ПЕРЕНЕСЛА ТЯЖЕЛО, ОДНАКО, НЕСМОТРИ НА ФИЗИЧЕСКИЙ ДИСКОМФОРТ, ОНА ВЕЛА БОРТОВОЙ ЖУРНАЛ И ДЕЛАЛА ФОТОГРАФИИ ГОРИЗОНТА, КОТОРЫЕ ПОЗЖЕ БЫЛИ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ АЭРОЗОЛЬНЫХ СЛОЕВ В АТМОСФЕРЕ.**

# ПЕРВЫЙ В ИСТОРИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

**ОСВОЕНИЕ НОВОГО – ЭТО ВСЕГДА ПЕРЕХОД НА ИНУЮ БОЛЕЕ КАЧЕСТВЕННУЮ СТУПЕНЬ РАЗВИТИЯ. ЭТОМУ ПУТИ СЛЕДОВАЛИ ПОКОРЯЯ КОСМОС: ПЕРВЫЙ ИСКУССТВЕННЫЙ СПУТНИК ЗЕМЛИ, ПЕРВЫЙ ПОЛЕТ ЧЕЛОВЕКА В КОСМОС, ПЕРВЫЙ ВЫХОД ЕГО В ОТКРЫТЫЙ КОСМОС. ИМЕННО ТАКИЕ БОЛЬШИЕ И МАЛЫЕ ПОБЕДЫ В САМЫХ РАЗНЫХ СФЕРАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА ДВИГАЮТ ПРОГРЕСС. ДЛЯ КОМПАНИИ «БОГАТЫРЬ КОМИР» ПОДОБНЫМ ДОСТИЖЕНИЕМ СТАЛ ЗАПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПЕРВОЙ СОБСТВЕННОЙ МОДУЛЬНОЙ МОБИЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИНИИ ПО ПРОИЗВОДСТВУ НЕВЗРЫВЧАТЫХ КОМПОНЕНТОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЭМУЛЬСИОННЫХ ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВ (ЭВВ).**

Открытие нового производства стало значимым событием для предприятия. Ввод собственной линии в эксплуатацию позволяет теперь исключить зависимость от поставщиков ЭВВ и значительно снизить расходы, связанные с взрывными работами, притом что доля затрат на ЭВВ составляет 53% в общем объеме затрат на буровзрывные работы. Новый завод дает возможность: производить приемку, подготовку и переработку исходных компонентов в невзрывчатые полуфабрикаты эмульсионного взрывчатого вещества; изготавливать эмульсию и другие компоненты, и их накопление; производить загрузку компонентов в смесительно-зарядные машины для дальнейшего производства ЭВВ в процессе зарядания скважин на месте применения. Суточная производительность технологической линии – 70,6 тонн ЭВВ.

Значимость проекта для компании отметил на церемонии открытия нового производства генеральный директор ТОО «Богатырь Комир» Николай Корсаков:

– Этот проект стоимостью примерно 1 млрд тенге и сроком строительства 1 год является очень важным для компании, потому что позволяет полностью отказаться от услуг подрядчиков, снизить себестоимость взрывных работ, закупки взрывчатых веществ – почти в два раза. Производственная мощность линии составляет 11 500 тонн в год. Для нас это крайне важный и нужный проект.

Состоит мобильная технологическая линия из нескольких

модулей: модуля приготовления горячего раствора окислителя (ГРО), модуля приготовления топливной смеси (ТС) и эмульсии, модуля газогенерирующих добавок, модуля хранения и выгрузки эмульсии, танк-контейнера подготовки масла, а также других вспомогательных модулей.

Весь производственный цикл изготовления компонентов эмульсионного взрывчатого вещества делится на несколько стадий. Начинается процесс с загрузки специальных компонентов, затем происходит погрузка аммиачной селитры в накопительный бункер, после чего запускается процесс производства невзрывчатых компонентов, который полностью контролируется и регулируется с помощью современной автоматизированной системы управления. На заключительной стадии выполняется погрузка компонентов в смесительно-зарядные машины (СЗМ).

Отметим, процесс производства эмульсионных взрывчатых веществ состоит из 2-х основных этапов, и включает в себя, помимо изготовления невзрывчатых исходных компонентов, последующее производство взрывчатого вещества при помощи смесительно-зарядных машин непосредственно в скважинах. А потому, в рамках проекта, наряду с приобретением производственной линии и технологии приготовления ЭВВ, компания закупила четыре смесительно-зарядных машины, а также телескопический погрузчик.



**СРАЗУ ЧЕТЫРЕ НОВЫХ  
СМЕСИТЕЛЬНО-ЗАРЯДНЫХ  
МАШИНЫ (СЗМ) ПРИОБРЕЛА  
КОМПАНИЯ «БОГАТЫРЬ  
КОМИР» ДЛЯ ПРОЦЕССА  
ПРОИЗВОДСТВА  
ЭМУЛЬСИОННЫХ  
ВЗРЫВАЧАТЫХ ВЕЩЕСТВ.**



# НА РАБОТУ ЗАРЯЖЕННЫЕ



Используется данная спецтехника для перевозки невзрывчатых компонентов эмульсионного взрывчатого вещества от пункта их приготовления – производственной линии, на заряжаемый блок. Исходные компоненты машины транспортируют в отдельных емкостях, а смешивают и заряжают готовые эмульсионные взрывчатые вещества в скважины уже на заряжаемом блоке. Такая технология дает целый ряд преимуществ. Во-первых, обеспечивает безопасность во время транспортировки и загрузки. Во-вторых, весь этот производственный процесс автоматизирован, следовательно, сводит к минимуму ручную работу и оказывает минимальное воздействие на окружающую среду.

Для нового производства, запущенного в конце февраля, предприятие закупило смесительно-зарядные машины двух модификаций: СЗМ МЗВ-16-014 с производительностью 300 кг взрывчатого вещества в минуту, СЗМ МЗУ-14-5К-014 – 250 кг взрывчатого вещества в минуту. Технологическое оборудование спецмашин позволяет производить смешивание компонентов (эмульсии и газогенерирующей добавки) для получения эмульсионного водоустойчивого взрывчатого вещества, и последующего заряжения им обводненных скважин методом «под столб воды», а также сухих скважин методом «от устья». Бесперебойную работу смесительно-зарядных машин в условиях низких температур гарантирует то, что их технологическое оборудование расположено в закрытых утепленных отсеках. А в конструкции модели МЗВ-16 дополнительно к этому предусмотрен подогрев рубашки винтового насоса. Оборудование спецмашин отвечает всем требованиям безопасности перевозок специальных грузов по дорогам общего пользования. Все они оснащены современной гидравликой, а также системой автоматики нового поколения на базе промышленного панельного компьютера, позволяющего управлять процессом заряжания в автоматическом режиме; регулировать производительность СЗМ; контролировать работу каждого механизма и отключать его автоматически при возникновении внештатных ситуаций, что обеспечивает полную безопасность обслуживающего персонала; поддерживать заданный процент компонентов в конечном продукте; проводить архивацию протокола заряжания.

**Канат АЛДАБАЕВ**

**Фото Геннадия ДРОБЦА.**



# ПРОЕЦИРОВАТЬ В РЕАЛЬНОСТЬ

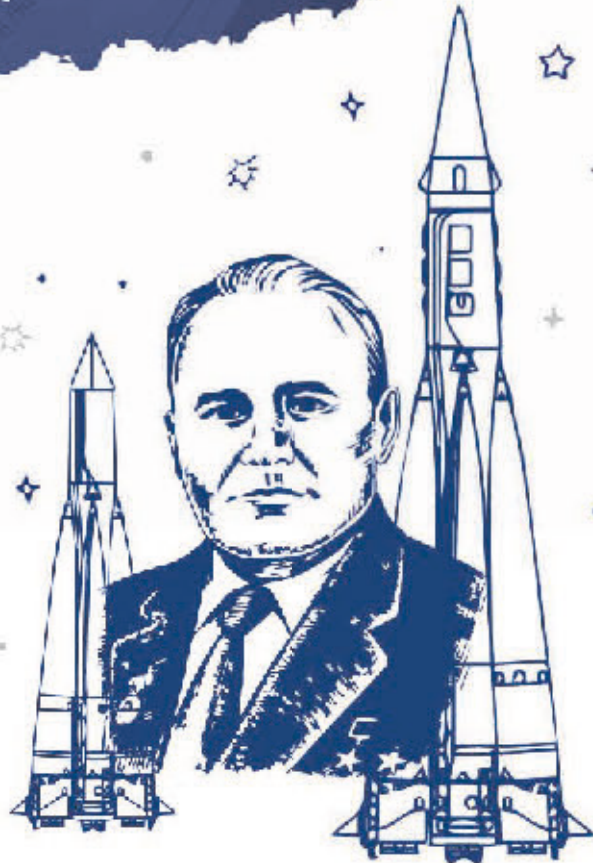
**ОСВОЕНИЕ КОСМОСА – ЭТО, ПРЕЖДЕ ВСЕГО, ЗАСЛУГА КОНСТРУКТОРОВ, ЧЬЯ СМЕЛАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ МЫСЛЬ ВСЕГДА ДВИГАЛА, И ПРОДОЛЖАЕТ ДВИГАТЬ ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС, ОТКРЫВАЕТ НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ РАЗВИТИЯ. НЕОЦЕНИМ ВКЛАД КОНСТРУКТОРОВ И НА УГОЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ.**

Завод РГТО – ведущее подразделение компании «Богатырь Комир» специализирующееся на ремонте горно-транспортного оборудования. Лучшие конструкторские умы сосредоточены здесь в конструкторско-технологическом отделе завода, где равняясь на своих более опытных старших товарищей, работает молодое поколение инженеров. Один из них, ровесник Независимости, Жансерик Зиятханов. В конструкторско-технологический отдел завода РГТО Жансерик устроился чуть меньше года назад. Выпускник Павлодарского государственного университета имени С.Торайгырова по специальности «Транспорт, техника и технологии», он всегда мечтал работать на большом заводе. Сам выбрал профессию, и в своем выборе не разочаровался.

– Здесь, на заводе, каждый раз открываешь для себя что-то новое, – говорит Жансерик. – Набираешься опыта. Мы готовим чертежи для ремонта горного оборудования, новых металлоконструкций для экскаваторов – валов, шестерней и других деталей. Если рассудить, конструкторско-технологический отдел – это мозг завода. Практически все технические решения исходят от нас. Коллектив у нас небольшой: 13 человек, из них 5 конструкторов, остальные технологи. Каждый хорошо знает свое дело и подходит к нему со всей ответственностью. Главным качеством в своей профессии, Жансерик считает точность, ведь от верности технических расчетов инженеров-конструкторов, при составлении чертежей, зависит работоспособность горнодобывающих машин, которые помогают человеку осваивать космические просторы разреза.

**Канат АЛДАБАЕВ**

**Фото Геннадия ДРОБЦА.**



**ВСЕ САМЫЕ ЗАВЕТНЫЕ МЕЧТЫ ОСНОВОПОЛОЖНИКОВ КОСМОНАВТИКИ ВОПЛОТИЛ СЕРГЕЙ ПАВЛОВИЧ КОРОЛЕВ. СЕРГЕЙ ПАВЛОВИЧ КОРОЛЕВ – СОВЕТСКИЙ УЧЕНЫЙ, КОНСТРУКТОР И ОРГАНИЗАТОР ПРОИЗВОДСТВА РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ И РАКЕТНОГО ОРУЖИЯ СССР. ОСНОВАТЕЛЬ ПРАКТИЧЕСКОЙ КОСМОНАВТИКИ. С ВЫВЕДЕНИЕМ НА ОРБИТУ ПЕРВОГО ИСКУССТВЕННОГО СПУТНИКА ЗЕМЛИ В 1957 ГОДУ ПОЛОЖИЛ НАЧАЛО НОВОЙ ЭПОХЕ В ИСТОРИИ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА, КОСМИЧЕСКОЙ ЭРЕ. БЛАГОДАРЯ ЕГО ИДЕЯМ ВПЕРВЫЕ В МИРЕ БЫЛ ОСУЩЕСТВЛЕН ПЕРВЫЙ ЗАПУСК ИСКУССТВЕННОГО СПУТНИКА ЗЕМЛИ И ПЕРВОГО КОСМОНАВТА НАШЕЙ ПЛАНЕТЫ ЮРИЯ ГАГАРИНА.**

# КАК СНЯТЬ ПЕНСИОННЫЕ НАКОПЛЕНИЯ НА ОПЛАТУ ЛЕЧЕНИЯ

**18 ФЕВРАЛЯ МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РК ЗАРЕГИСТРИРОВАЛО ПРАВИЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЕДИНОВРЕМЕННЫХ ПЕНСИОННЫХ ВЫПЛАТ НА ЛЕЧЕНИЕ. В СПИСОК ВОШЛИ ПРОЦЕДУРЫ, КОТОРЫЕ НЕ ПОКРЫВАЕТ ГАРАНТИРОВАННЫЙ ОБЪЕМ БЕСПЛАТНОЙ МЕДПОМОЩИ И СОЦСТРАХОВАНИЕ.**

**В ПЕРЕЧЕНЬ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ, ОПЛАЧИВАЕМЫХ ЗА СЧЕТ ЕДИНОВРЕМЕННЫХ ПЕНСИОННЫХ ВЫПЛАТ, ВКЛЮЧИЛИ:**

- лечение орфанных (редких) заболеваний, включая их лекарственное обеспечение, а также диагностические исследования для определения тактики лечения;
- стоматологические услуги в медорганизациях Казахстана (протезирование зубов, имплантация);
- реконструктивные и восстановительные операции (пластические) для коррекции послеоперационных рубцов и врожденных пороков, также после проведенной мастэктомии (удаление молочной железы);
- радионуклидная и радиойодтерапия;
- радиохирургические лечения (гамма-нож, кибернож);
- протонная терапия;
- офтальмологические услуги (кросслиндинг роговичного коллагена, лазерная коррекция зрения).

## АЛГОРИТМ ТАКОЙ:



**1 шаг.** Вкладчик сначала выясняет на сайте ЕНПФ, какая в его распоряжении может быть сумма свыше порога достаточности.



**2 шаг.** Если порог достаточности позволяет использовать накопления на лечение, необходимо обратиться в медицинскую организацию по месту прикрепления и получить заключение врачебно-консультативной комиссии о направлении на лечение за счет пенсионных выплат. Нужно приложить копии документа, удостоверяющего личность, и заключение профильного специалиста.



**3 шаг.** Врачебно-консультативная комиссия принимает решение не позднее пяти рабочих дней с даты обращения гражданина.



**4 шаг.** Вкладчик выбирает по своему желанию медорганизацию, включая зарубежные (за исключением стоматологических услуг) и заключает с ней договор.



**5 шаг.** Вкладчик в личном кабинете на сайте Отбасы банка заполняет электронное заявление на единовременную пенсионную выплату с указанием суммы, цели использования, прикрепляет сканированные копии заключения врачебной комиссии и договора с медицинской организацией об оказании лечения.



**6 шаг.** Уполномоченный оператор, при соответствии предоставленных получателем документов целевому назначению единовременных пенсионных выплат, в течение пяти рабочих дней с даты получения документов от получателя, перечисляет деньги.

# УНИКАЛЬНЫЕ СКИДКИ РАБОТНИКАМ ТОО «БОГАТЫРЬ КОМИР»

ПРИ ПРЕДЪЯВЛЕНИИ РАБОЧЕГО ПРОПУСКА | В СЛУЧАЕ НЕПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ОТПРАВЛЯЙТЕ СООБЩЕНИЯ НА WHATSAPP: 8 705 707 12 73

ул. Абая, 23А/21  
тел.: 8 (7187) 79 99 60  
моб.: 8 701 029 80 72

**15% СКИДКА**



**ALMA THERM KZ**  
#1 В ИНЖЕНЕРНОЙ САНТЕХНИКЕ

**ВСЁ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ И ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

**ДО 12% СКИДКА**

**БОНУСНАЯ КАРТА**  
для работников ТОО «Богатырь Комир»

Магазин автомасел – 12%  
Автомойка – 10%  
СТО – 10%  
Шинимонтаж – 10%  
Запчасти – 3%  
Шины – 2% от стоимости товара Эйкоса

**АВТОКОМПЛЕКС**



**CAR CITY**

8 775 082 69 30  
автомойка,  
8 (701) 913 44 08  
автомагазин  
пр. Абая, 76А  
@ carcity.auto.kz

**ДО 10% СКИДКА**

ЗАПРАВКА КАРТРИДЖА  
РЕМОНТ И ДИАГНОСТИКА МФУ  
КОМПЬЮТЕРНАЯ ТЕХНИКА  
ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОРПУСНОЙ МЕБЕЛИ

**5% скидка на технику  
10% скидка на мебель**



**ТЕХЦЕНТР АВЕРС**

Ул. Машхур Жусуп, 36Б. Тел.: 8 (7187) 34 24 44  
@ avers\_company @ yasmi2013

Ул. Ауэзова, 55  
Тел.: 8 777 655 14 05  
@ fitness\_club\_angel

**10% СКИДКА**

**НА АБОНЕМЕНТЫ И ГОДОВЫЕ КАРТЫ В ТРЕНАЖЕРНЫЙ ЗАЛ**

**Виды абонементов:**  
- карта «Утренняя»  
- карта «Дневная»  
- карта «Свободная»

**Предоставляются услуги:**  
- салон красоты  
- массаж и кедровая бочка  
- солярий



**ANGEL**  
фитнес клуб

**ДО 7% СКИДКА**

**КОРПУСНАЯ И МЯГКАЯ МЕБЕЛЬ**

**СКИДКА ЗА НАЛИЧНЫЙ РАСЧЕТ**  
-2% – по акции  
-7% – без скидки



**MEGA MEБЕЛЬ**

г. Экибастуа, ТД «РАССВЕТ», ул. Пушкина, 23  
8 (7187) 27 86 47, 8 705 282 83 88, 8 778 124 47 61 (WhatsApp)  
@ mega\_mebel.kz

**5% СКИДКА**



**30 Nostr**  
darhanalar jelsi seti apteka

Тел.: 8 (7187) 34 25 19

«ЮНОСТЬ» – ул. М. Ауэзова, 16  
«ЮНОСТЬ ПЛЮС» – ул. М. Ауэзова, 30  
«АЙБОЛИТ» – ул. М. Жусуп, 70  
АПТЕКА: – ТД «СКАЗКА» – ул. Кеншилер, 18;  
- остановка «Пионерская» – ул. Б. Момышулы, 42;  
- остановка «Радиоузел» – ул. Б. Момышулы, 90а;  
- угол Кеншилер/М. Жусуп – ул. М. Жусуп, 34а;  
- Горбольница – ул. Торайгырова, 32;  
- Поликлиника №2 – ул. Энергетиков, 109;  
- ТД «Камила» – ул. М. Жусуп, 52Б.

**ПРЕДЗАКАЗ и ДОСТАВКА ЛЕКАРСТВ**

**5% СКИДКА**

КОРПУСНАЯ МЕБЕЛЬ  
КУХОННАЯ УТВАРЬ  
ПРЕДМЕТЫ ДЕКОРА

**ЗА НАЛИЧНЫЙ РАСЧЕТ**



**M<sup>2</sup> Всё для ДОМА**

Ул. Машхур Жусуп, 83А  
Тел.: 8 775 333 93 53

**ДО 5% СКИДКА**

**БЕСПЛАТНО**  
бонусная карта со статусом «Патриот»  
кэшбэк:  
3% – кондитерская  
5% – кофейня

ОРГАНИЗАЦИЯ ФУРШЕТОВ  
ДОСТАВКА ЕДЫ  
КЕЙТЕРИНГ



**Кренделия**  
кофейня  
кондитерская

Ул. Машхур Жусуп, 52Б, ТРЦ «City Mall»  
Тел.: 26 44 44 / 26 44 45 /  
8 777 933 9128 / 8 705 540 7070

**5% СКИДКА**

Ул. М. Ауэзова, 51,  
ДБ «Мечта»,  
бутик № 6  
@ ohotanabalky.ekb



**Магазин рыболовного снаряжения «ОХОТА НА РЫБАЛКУ»**

**-5 ТГ С КАЖДОГО ЛИТРА**

**НИТЕСН SPORT**  
ИННОВАЦИОННОЕ ТОПЛИВО

**ПО ДИСКОНТНОЙ КАРТЕ НА ВСЕ ВИДЫ ТОПЛИВА**



**MONOLIT**  
СЕТЬ АЗС. КАЧЕСТВО. ЧЕСТНОСТЬ. ПРИНЦИПЫ.

Ул. Энергетиков, 3 (выдача бонусной карты)  
Ул. Кунаева 58/1 (район 339М)  
Тел.: 8 771 428 25 53  
@ azsmonolit

**5% СКИДКА**



онлайн заказ по приложению:  
**IZMIR cafe**

ОРГАНИЗАЦИЯ ФУРШЕТОВ • ДОСТАВКА ЕДЫ • КЕЙТЕРИНГ



**IZMIR**  
DONER & STEAK HOUSE

ул. Машхур Жусуп, 37  
тел.: 8 776 742 99 00, 8 776 652 99 00  
@ izmir\_cafe\_ekibastuz

**ЗАБОР БИОМАТЕРИАЛА БЕСПЛАТНО**  
в процедурном кабинете по ул. Б. Момышулы, 68



**OLYMP**  
клиника доказательной медицины

1.04-30.04  
профиль  
**ЛИШНИЙ ВЕС**  
28 220 тг  
**21 160 тг**

1.04-30.04  
профиль  
**ВИТАМИНЫ И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ**  
15 280 тг  
**11 220 тг**

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СКИДКИ**  
при оформлении туров

- Индивидуальные и лечебные туры
- Продажа авиабилетов
- Медицинское страхование
- 15 лет опыта

@ grandtourkz\_  
@ grandtourkz@mail.ru  
@ ekibastuz.tez-tour.com



**TEZ tour**  
www.tez-tour.com

г. Экибастуа, ул. Беркимбаева, 95/1 оф. 3  
Тел./факс: 8(7187) 37 15 44, 37 08 73, 8 701 781 82 97,  
8 701 321 60 53