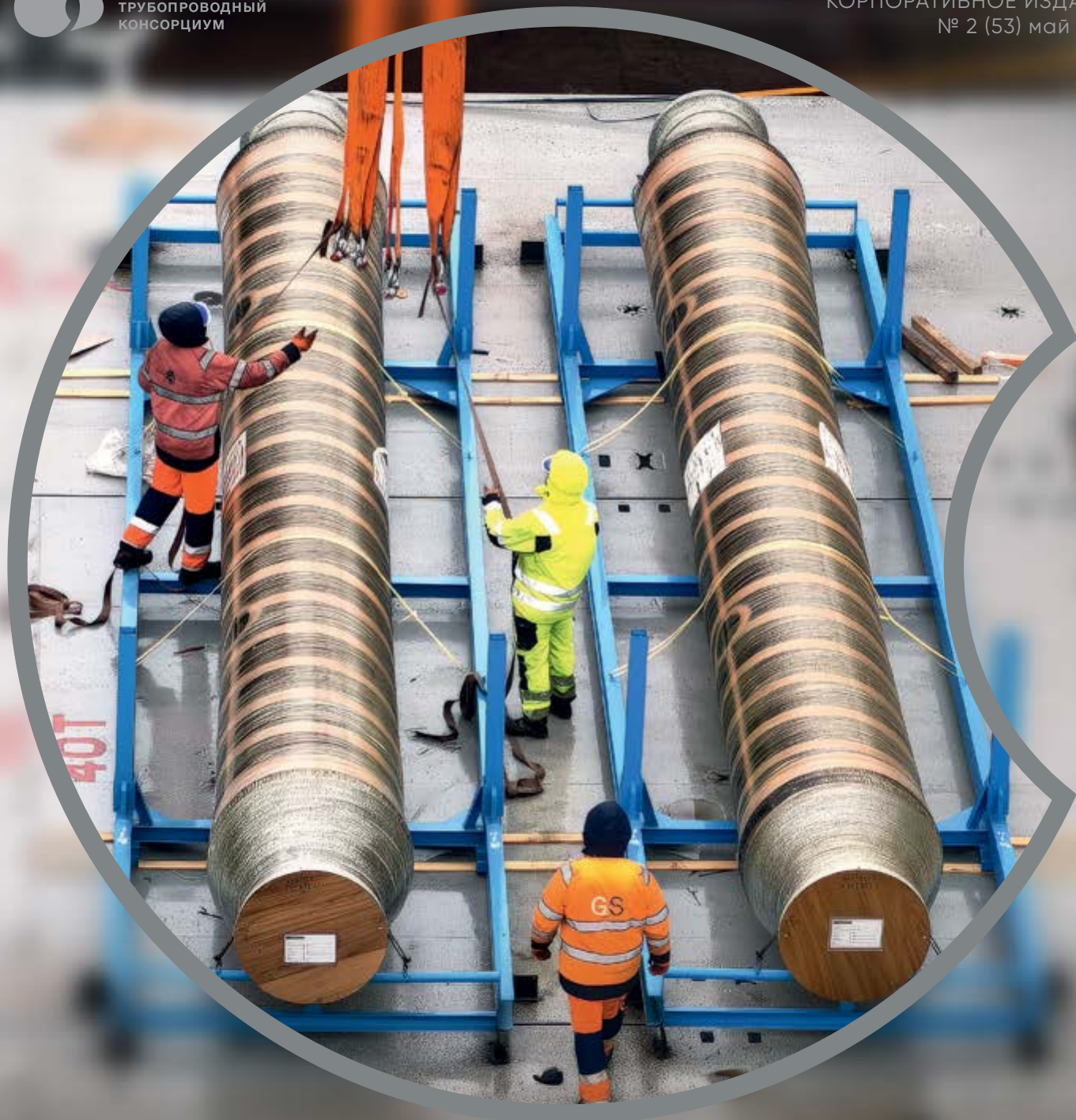


ПАНОРАМА



КАСПИЙСКИЙ
ТРУБОПРОВОДНЫЙ
КОНСОРЦИУМ

КОРПОРАТИВНОЕ ИЗДАНИЕ
№ 2 (53) май 2026



РЕСУРСЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ (4)

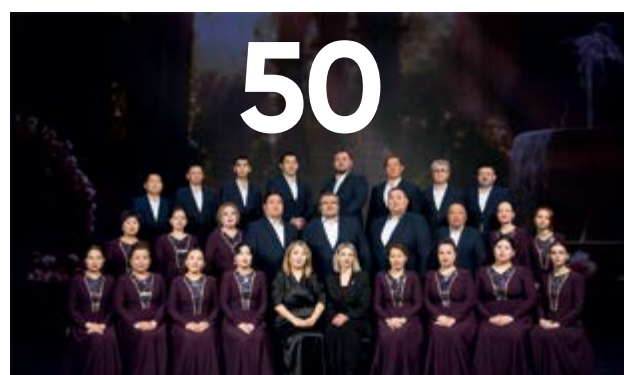
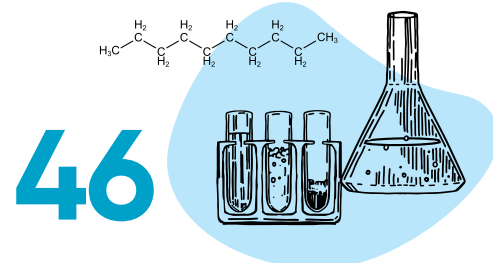
БЕСШОВНЫЙ ПЕРЕХОД (16)

КРАСНАЯ КНИГА ЛАНДШАФТОВ (26)

ТВОРЧЕСКОЕ ЕДИНСТВО (50)



Важнейшие
события
в истории
проекта



ОТ ПЕРВОГО ЛИЦА

- 01 Генеральный директор КТК
Н. Н. Горбань: обращение к читателям

СОБЫТИЯ

- 02 Заседание дискуссионной
площадки МАТН
Делегация КТК на XIII Форуме
машиностроителей Казахстана
Плановые перемены
Объединяя ТЭК и науку

УПРАВЛЕНИЕ

- 04 Ресурсы повышения эффективности

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

- 08 Насос под ключ
12 Уверенность в каждом литре

МОДЕРНИЗАЦИЯ

- 16 Бесшовный переход

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

- 20 Технологии опережения

БЕЗОПАСНОСТЬ

- 24 Говорим «здоровье» –
подразумеваем «безопасность»

НАУКА

- 26 Красная книга ландшафтов

ЮБИЛЕЙ

- 30 Знак качества

СКВОЗЬ ПРИЗМУ ИСТОРИИ

- 34 Звезды над Берлином
38 Русло дракона

БЛАГОДАРИЯ КТК

- 42 Целевая поддержка
46 Все лучшее – детям

ТВОРЧЕСТВО

- 50 Творческое единство

ДОСКА ПОЧЕТА

- 56 Новости Культуры

Уважаемые коллеги, дорогие друзья!

2026 год для Каспийского Трубопроводного Консорциума юбилейный – мы отмечаем 30 лет образования нефтепроводной компании с участием России и Казахстана в качестве ведущих акционеров. Тридцать лет – большой срок, за это время мир значительно продвинулся в развитии технологий – информационных, медицинских, транспортных и многих других.

В 2026 году мы также не стоим на месте – сразу несколько крупных проектов вступают в стадию практической реализации. Обновление двух выносных причальных устройств на Морском терминале, замена магистральных насосных агрегатов с переходом на внешнее энергоснабжение на ряде НПС и замена системы СКАДА на систему диспетчерского контроля и управления СДКУ на всех объектах КТК – эти сложные крупномасштабные задачи успешно решаются.

Построенная всего за два года трубопроводная система Тенгиз – Новороссийск, в экспертной оценке которой участвовали многие ученые с мировым именем, десятки лет остается главным экспортным маршрутом Казахстана, по которому с начала работы КТК в прошлом году был перекачан и отгружен 1 млрд т нефти. Система постоянно совершенствуется – повышается надежность и эффективность, активно применяются передовые научно-технические решения и разработки.

30 лет работы КТК – это не только многомиллионные объемы нефти, дивидендов и налогов, но и многолетняя системная социально-благотворительная деятельность компании в регионах присутствия: новые школы, детские сады, больницы, культурные центры и другие проекты. Наши приоритетные направления – образование, медицина, природа – неизменны.

В майский номер корпоративного журнала включен ряд материалов, отражающих наукоемкость производственной деятельности КТК. Если ранее мы говорили об апробации на резервуарах КТК новых технологий наземного лазерного сканирования и других НИОКР, то сегодня в фокусе внимания находятся система предиктивного мониторинга технического состояния объектов нефтепроводной системы – от Морского терминала до НПС в перспективе – и поэтапное преобразование существующей системы промышленной безопасности, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования как переход к качественно новой модели управления производственными активами. Обе эти темы были озвучены на Международном форуме «Нефть и газ – 2026» одновременно перед научным сообществом и молодежной аудиторией, нашим потенциальным кадровым резервом.

Еще одна особенность майского номера – подборка важнейших производственных событий за 30 лет работы компании. Уверен, что с этими моментами у вас связаны личные воспоминания и, возможно, другие жизненные события. Строились НПС, модернизировалось оборудование – и одновременно с этим создавались семьи, рождались и росли дети.

Образ ДНК, использованный в инфографике достижений компании, символизирует одновременно развитие и особый «генотип», свойственный, наверное, каждому, кто работает в КТК. За этим стоят единство и сплоченность многонациональной команды, не раз проверенная на деле взаимовыручка, способность решать задачи любой сложности и уверенно противостоять вызовам времени. Год 30-летия компании ставит новые цели, и успешное их достижение – дело рук каждого из нас.

Генеральный директор
Каспийского Трубопроводного Консорциума
Н. Н. Горбань



Заседание дискуссионной площадки МАТН



11 февраля 2026 года в Баку в гибридном формате прошло заседание дискуссионной площадки Международной ассоциации транспортировщиков нефти (МАТН) по обсуждению и обмену опытом в области развития Культуры безопасного производства. Дискуссионная площадка была создана по решению, принятому на 25-м заседании МАТН в июне 2025 года в Сочи. В февральском заседании приняли участие руководители направлений промышленной безопасности и охраны труда семи компаний – операторов

нефтепроводов из России, Казахстана, Белоруссии, Венгрии и КНР: АО «КТК-Р», ПАО «Транснефть», АО «КазТрансОйл», ОАО «Гомельтранснефть Дружба», ПАО «МОЛ», СОКАР, ООО «АзияТрансГаз», а также представители акционеров КТК.

Участники встречи обменялись опытом и ознакомились с достижениями в области безаварийной работы, диагностики и развития Культуры безопасного производства. Также в рамках заседания были подведены итоги визита на НПС «Атырау» представителей акционеров КТК – компаний «Шеврон», «ЭксонМобил» и «Эни».

– Взаимодействуя и обмениваясь визитами на производственные объекты, мы отчетливо видим: несмотря на разную географию, особенности законодательства разных стран и историю компаний, наши взгляды и подходы к организации производства во многом схожи, – отметил в выступлении перед членами дискуссионной площадки генеральный директор КТК Николай Горбань. – Это не соревнование показателей. Это совместная выработка эффективного подхода для всех участников Международной ассоциации транспортировщиков нефти.

Делегация КТК приняла участие в XIII Форуме машиностроителей Казахстана

2–3 апреля 2026 года в Астане в Международном выставочном центре EXPO прошел XIII Форум машиностроителей Казахстана. В его работе приняли участие свыше 1300 делегатов из 24 стран, свою продукцию и технологические решения представили 270 компаний. В число партнеров мероприятия вошло АО «КТК-К».

В своем выступлении на пленарном заседании форума премьер-министр Республики Казахстан Олжас Бектенов подчеркнул, что в соответствии с поручениями главы государства в стране ведется работа по формированию предсказуемой и устойчивой среды для развития машиностроительной отрасли. Совместной задачей государства и бизнеса является обеспечение справедливых и безопасных условий труда, развитие системы социального партнерства.

Как было отмечено в докладах участников форума, объем производства в машиностроении Казахстана



по итогам прошлого года достиг 5,7 трлн тенге при росте индекса физического объема почти на 13%. Инвестиции в основной капитал увеличились на треть и составили около 376 млрд тенге. В 2025 году впервые доход обрабатывающей промышленности Казахстана превысил доход сырьевого сектора и составил 30 трлн тенге, что подчеркивает растущую роль индустриального производства в экономике страны. Более 60% грантов в сфере высшего образования РК направляются на инженерную и ИТ. В стране создано Министерство искусственного интеллекта и цифровизации, наблюдается рост развития промышленной робототехники, локализуются сборочные производства.

В работе форума приняла участие делегация КТК. Компания стремится к развитию сотрудничества с отечественными производителями и увеличению доли местного содержания – как в Российской Федерации, так и в Казахстане. Примерами могут служить соглашение от 10 декабря 2025 года о сотрудничестве КТК с Усть-Каменогорским арматурным заводом и другие проекты.

Плановые перемены

10 апреля 2026 года нефтепроводная система Каспийского Трубопроводного Консорциума была введена в эксплуатацию после 72-часовой плановой остановки. В указанный период проводились плановые работы по регламентному техническому обслуживанию различных систем нефтепровода, нефтеперекачивающих станций и Морского терминала.

В Восточном регионе на НПС «Тенгиз», «Атырау», «Исатай» и «Курмангазы» были проведены подготовительные работы для реализации проекта по замене СКАДА на Систему диспетчерского контроля и управления (СДКУ). На узле пуска-приема средств очистки и диагностики близ НПС «Атырау» была осуществлена замена клиновой задвижки. На линейной части Восточного региона было установлено четыре ремонтные конструкции.

В Центральном регионе была выполнена подготовка инженерных сетей в рамках проекта строительства новой магистральной насосной на НПС «Комсомольская». На А-НПС-5А, НПС-2 и НПС-3 были проведены подготовительные работы для реализации проекта по замене СКАДА на СДКУ.

Коллектив Западного региона на НПС «Кропоткинская» дооснастил резервуары для нефти дополнительными сигнализаторами аварийного уровня. Состоялась замена нескольких шаровых кранов, а также тройника на входе в узел камеры пуска-приема средств очистки и диагностики на НПС-4. На НПС-4, НПС-5 и НПС-8 были проведены подготовительные работы для реализации проекта по замене СКАДА на СДКУ.

На Морском терминале КТК были выполнены работы по модернизации контроллерного оборудования систем управления, системы закрытого дренажа и системы пожаротушения Резервуарного парка.

72-часовые плановые остановки проводятся не более двух раз в год. КТК заблаговременно их планирует и согласовывает сроки со всеми грузоотправителями. Эта информация также учитывается Министерством энергетики Республики Казахстан при формировании графика транспортировки нефти по нефтепроводу Тенгиз – Новороссийск на год. Таким образом обеспечивается плановость работы всех участников процесса добычи и транспортировки нефти по нефтепроводу КТК.



Объединяя ТЭК и науку

21–24 апреля 2026 года в Москве на базе РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина прошел Международный форум «Нефть и газ – 2026». Ежегодное крупномасштабное отраслевое событие с участием ученых, студентов, специалистов и руководителей предприятий топливно-энергетического комплекса было организовано Губкинским университетом совместно с Молодежным советом нефтегазовой отрасли при Минэнерго России при поддержке федеральных министерств энергетики, науки и высшего образования, природных ресурсов и экологии, Исполнительного комитета СНГ и Правительства Российской Федерации.

В работе форума приняли участие руководители и специалисты Каспийского Трубопроводного Консорциума. Генеральный директор КТК Николай Горбань выступил на стратегической панельной сессии «Единая система ТЭК как ключевой фактор конкурентоспособности отрасли и создания условий для инноваций».

В рамках конгрессной программы форума 23 апреля прошла XIX Всероссийская научно-техническая конференция «Актуальные проблемы развития нефтегазового комплекса России». В панельной сессии «Проектирование, сооружение и эксплуатация систем трубопроводного транспорта углеводородов и нефтегазопродуктообеспечение. Актуальные проблемы обеспечения комплексной безопасности критически важных объектов топливно-энергетического комплекса» принял участие генеральный директор КТК Николай Горбань с докладом «Предиктивный мониторинг технического состояния морских нефтяных терминалов».

Еще одним выступлением представителей КТК в данной сессии стал доклад «Трансформация системы промышленной безопасности, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования опасных производственных объектов», подготовленный начальником Службы эксплуатации НПС, резервуарных парков и Береговых сооружений Дмитрием Бендеровым, Главным сварщиком Дмитрием Завалиничем и начальником Отдела обучения и развития персонала Александрой Рабинович.

– Форум уже зарекомендовал себя как площадка эффективного взаимодействия ведущих предприятий отрасли, научного сообщества и, что особенно важно, молодых ученых и специалистов, которые хотят создавать и внедрять инновации на производстве, – отметил ректор РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина, академик РАН Виктор Мартынов. – Тесная связь тематики форума с актуальными практическими задачами нефтегазового комплекса – ключевой принцип. Это позволяет глубже погрузиться в отраслевую проблематику, найти новые перспективные направления сотрудничества.

Ресурсы повышения эффективности

В марте 2026 года в Новороссийске состоялось совещание по итогам производственно-хозяйственной деятельности Каспийского Трубопроводного Консорциума в 2025 году. Руководители департаментов и структурных подразделений КТК обсудили результаты командной работы и планы на текущий год

Результаты рекордного по объему отгрузки нефти (70,52 млн т) 2025 года в целом были признаны эффективными. С учетом нетипичных внешних условий, таких как террористические атаки на объекты Консорциума, коэффициент эксплуатации нефтепровода составил 98,1%, все запланированные работы (в том числе монтаж кессонных якорей для двух новых выносных причальных устройств) были выполнены в соответствии с графиком.

– Одним из ресурсов повышения эффективности является выход на новый уровень Культуры безопасного производства, – отметил генеральный директор КТК Николай Горбань. – Мы заботимся о высшей ценности – жизни и здоровье человека, при этом обеспечиваем

надежную и бесперебойную работу крупной нефте-транспортной системы.

По территории Восточного региона КТК в 2025 году было прокачено 65,7 млн т нефти, что на 20 % выше уровня 2024 года. Транспортируя такие объемы, коллектив АО «КТК-К» сохранил высокие показатели промышленной безопасности и охраны труда.

– В 2025 году отработано 3,4 млн человеко-часов без травм и происшествий, а в целом за период с 2020 по 2025 год этот показатель составил 23 млн человеко-часов, – сообщил в своем выступлении начальник Регионального управления эксплуатации ВР Мухит Маженов. – Пробег автотранспорта без ДТП за прошлый год увеличился почти на 6 млн км, достигнув в общей сложности около 29 млн км.

Развитие Культуры безопасного производства в Восточном регионе опирается на высокий уровень вовлеченности оперативного персонала и подрядчиков.



Наибольшую активность проявил коллектив НПС «Атырау» – работники станции заполнили 2,6 тыс. карточек наблюдений. Среди подрядных организаций отличились представители негосударственной противопожарной службы TOO Fire Safety.

В 2025 году совместно с Департаментом по чрезвычайным ситуациям Атырауской области и пожарно-аварийной службой ТОО «Тенгизшевройл» на объектах Восточного региона КТК четырежды проводились совместные пожарно-тактические учения. На НПС «Исатай» и «Курмангазы» отработали ликвидацию условных возгораний в помещениях закрытого распределительного устройства и комплектной трансформаторной подстанции, на НПС «Тенгиз» и «Атырау» тренировки прошли на площадках магистральных насосных.

В числе наиболее важных работ прошлого года менеджер Восточного региона отметил ремонт резервуаров различных типов и функций на НПС «Атырау», а также замену роторов магистральных насосов на НПС «Исатай» и «Кур-

По территории Восточного региона в 2025 году прокачено 65,7 млн т нефти

Растет не количество карточек наблюдений, заполненных одними и теми же работниками, а охват коллектива в целом

мангазы». На линейной части в 2025 году был выполнен 61 ремонт, включая замены участков магистрального нефтепровода, шаровых кранов, электроизолирующих вставок и установку муфт различных типов. Помимо этого, были заменены опоры вдольтрассовой ЛЭП.

К западу от государственной границы

Принимающий эстафету перекачки у Восточного Центральный регион КТК в 2025 году добавил 5,6 млн т к объему нефти, следовавшей транзитом с территории Казахстана. Показатели охраны труда и промышленной безопасности за прошедший год повысились на 3,7 млн человеко-часов без травм и происшествий и 8,7 млн км пробега транспорта без ДТП. За весь учетный период эти цифры составили более 27 млн человеко-часов и 54,3 млн км.

В три раза по сравнению с 2024 годом за отчетный период на объектах Центрального региона возросло количество оформленных карточек наблюдений – 6,5 тыс. Наибольшая активность отмечалась на НПС «Астраханская».

– В рамках повышения противопожарной готовности в регионе проведено шесть пожарно-тактических учений и 288 пожарно-тактических занятий с пожарными подразделениями и добровольными пожарными дружинами всех НПС, – отметил начальник Регионального управления эксплуатации ЦР Константин Рыбак. – Одно из командно-штабных учений проводилось под председательством





главы МЧС России, это была тренировка по тушению природных пожаров в охранной зоне НПС-3.

К наиболее важным работам 2025 года в Центральном регионе относятся замена камеры пуска средств очистки и диагностики и реконструкция операторной СИКН на НПС «Астраханская», строительство новой артезианской скважины на НПС-2, замена площадки дренажных емкостей на А-НПС-5А. На 2026 год запланированы монтаж узла подключения новой магистральной насосной на НПС «Комсомольская», диагностика и техническое перевооружение резервуаров РВСПК-4800.

Коллектив Западного региона КТК в 2025 году добавил к показателям охраны труда и промышленной безопасности свыше 3 млн человеко-часов без травматизма и более 13 млн км без ДТП. Общий результат с начала учета показателей составил 41 млн человеко-часов и 114 млн км.

Среди НПС Западного региона самой активной станцией в 2025 году по оформлению карточек наблюдений стала «Кропоткинская». У подрядчиков наивысший результат показал коллектив ООО «СТАРСТРОЙ», на 10 карточек опередив персонал ООО «Кубанская пожарная охрана».

– Нас особенно радует, что растет не количество карточек, заполненных одними и теми же работниками, а охват коллектива в целом, причем не только в КТК, но и в подрядных организациях, – подчеркнул начальник Регионального управления эксплуатации ЗР Сергей Потрясов.

В 2025 году в Западном регионе осуществлен значительный объем работ в сфере реконструкции и модернизации производства. На линейной части на крановых узлах в эксплуатацию введены 11 новых дизельных электростанций, а также заменены 20 электроприводов для крановых узлов и камер пуска-приема средств очистки и диагностики. На НПС «Кропоткинская» заменены газовые туманоуловители на турбоагрегатах. На НПС-4, НПС-5, НПС-7 и НПС-8 выполнено восстановление лакокрасочного антикоррозионного покрытия технологического оборудования и кабельных эстакад.

– На Морском терминале успешно продолжается начатая в 2023 году практика соревнований среди работников оперативных смен за звание лучших в развитии Культуры

В 2025 году в Западном регионе осуществлен значительный объем работ в сфере реконструкции и модернизации производства

На начало марта 2026 года отработано 42,7 млн человеко-часов без травматизма и пройдено 98,5 млн км без ДТП



безопасного производства, – отметил в своем докладе начальник Регионального управления эксплуатации МТ Алексей Пелипенко. – Главная идея соревнования – развить у оперативного персонала осознанное отношение к безопасности, закрепить навыки выявления и оценки рисков, выстроить надежные коммуникации с работниками подрядных организаций.

За 2025 год на Морском терминале КТК было загружено нефтью 587 танкеров, из них 142 судна типа Aframax и 445 – Suezmax. Таким образом, за прошлый год было отгружено на 7 млн т и на три танкера больше, чем в 2024 году. В течение 2025 года было проведено 113 учебно-тренировочных занятий по ликвидации условных аварийных разливов нефти на море и защите береговой полосы, а также 20 учебно-тренировочных занятий по пожаротушению на море.

В рамках совещания традиционно были подведены итоги соревнования среди регионов КТК. При оценке производственной деятельности учитывались показатели по охране труда, промышленной, пожарной, экологической безопасности. В число критериев также входили соблюдение правил дорожного движения, качество расследования неисправностей, эффективность работы системы менеджмента качества. Победителем соревнования третий раз подряд стал коллектив Западного региона с опережением коллег из Центрального региона на один балл.

От личного к главному

В 2025 году коллектив Консорциума впервые оформил личные обязательства в области охраны труда, промышленной



безопасности и охраны окружающей среды. Показатели их выполнения составили 99%. Результаты независимых аудитов Системы управления рисками и Культуры безопасного производства показали положительную динамику. Количественный рост работников КТК и подрядных организаций, заполнивших карточки наблюдений, был отмечен во всех регионах и структурных подразделениях Консорциума. В природоохранной области было зафиксировано снижение количества производственных отходов в связи с завершением Программы устранения узких мест.

– В целом по Консорциуму отработано 42,7 млн человеко-часов без травматизма и пройдено 98,5 млн км без ДТП, – сообщил заместитель начальника Управления по охране труда, промышленной безопасности и охране окружающей среды в Российской Федерации Сергей Половков.

В 2025 году Департамент подготовки и реализации строительных проектов завершил комплекс мероприятий по восстановлению НПС «Кропоткинская», поврежденной в результате атаки БПЛА. Среди ключевых проектов технический директор КТК Игорь Лисин назвал реконструкцию двух участков нефтепровода близ НПС «Астраханская» и НПС «Комсомольская», первый этап замены выработавших ресурс источников бесперебойного питания, техническое перевооружение систем измерения количества и качественных показателей нефти в Центральном регионе и в числе проектов на перспективу – замену двух ВПУ, газотурбинных магистральных насосных агрегатов на МНА с электроприводом, системы СКАДА на СДКУ и другие работы.

Согласно планам, в 2026 году начинаются работы по реализации проекта ВЭС на НПС «Кропоткинская» и «Комсомольская». Будет завершено строительство производственных помещений и складов НПС «Тенгиз»,

Проекты на перспективу: замена двух ВПУ, проект ВЭС, замена системы СКАДА

Победителем соревнования третий раз подряд стал коллектив Западного региона

состоится демонтаж выведенных из эксплуатации зданий на НПС «Тенгиз» и «Атырау». Замененную в рамках реализации ПУУМ магистральную насосную НПС «Астраханская» ожидает перепрофилирование в склад МТО.

– Консорциум сегодня находится в стадии оптимизации ряда процессов и процедур, – отметил при подведении итогов совещания генеральный директор КТК Николай Горбань. – Мы переходим на новые программные продукты, совершенствуем закупочную и иные виды производственной деятельности. На этом фоне не следует оставлять без внимания человеческий фактор: руководство регионов и структурных подразделений должно вникать в пожелания каждого члена трудовых коллективов, оперативно реагируя и используя возникающие предложения в разработке и принятии решений. Можно рассматривать это как еще один из ресурсов повышения эффективности нашей работы, успешного выполнения задач, поставленных на 2026 год.

Насос под ключ

В начале 2026 года на НПС-7 начались испытания промышленного образца магистрального насосного агрегата, разработанного и произведенного компанией «Уральские динамические машины»

Испытания нового насоса в Краснодарском крае проходят в рамках программы перехода объектов КТК на внешнее энергоснабжение (Проект ВЭС) с заменой магистральных насосных агрегатов с газотурбинным приводом на МНА с электродвигателями. Замена импортного оборудования на отечественное сопровождается комплексной обкаткой новых технологий: самого насоса, систем управления и диагностики. Как уже писала «Панорама КТК», аналоги агрегата, тестируемого сегодня на НПС-7, планируется установить на станциях А-НПС-4А, «Комсомольская» и «Кропоткинская».

От опытного образца к промышленной эксплуатации

Программа перехода объектов КТК с газовых турбин на внешнее электроснабжение реализуется с 2024 года. Тогда проводились предпроектные обследования, полевые и камеральные инженерные изыскания, а также разрабатывались основные проектные решения для А-НПС-4А, НПС «Комсомольская» и НПС «Кропоткинская».

В 2025 году Консорциум и управляющая компания ООО «УДМ», входящая в систему организаций ПАО «Транснефть», подписали договор на изготовление, поставку и шеф-монтаж 11 магистральных насосных агрегатов. В том же году успешно протестировали опытный образец, а теперь настала очередь испытаний промышленного экземпляра.

На НПС-7 специалистами КТК, ПАО «Транснефть» и подрядных организаций была проведена масштабная работа. Существующий импортный насос демонтировали, а на его место установили новый агрегат производства АО «ТНН».



Начальник НПС-7 Виталий Мотренко рассказывает, что монтажные работы стартовали сразу после новогодних праздников – 12 января.

– На сегодняшний день насос доставлен, комплектующие – муфта, шкаф управления – тоже, – говорит Виталий Владимирович. – Мы выполнили обвязку, столкнувшись с некоторыми особенностями геометрии нового оборудования. Потребовалось переделывать часть трубопроводов дренажной системы и системы утечек по месту. Параллельно шли работы по монтажу шкафа управления, прокладке кабелей и установке датчиков.

На момент визита на станцию (вторая половина января. – Прим. ред.) пусконаладка насоса находилась на финальной стадии подготовки.

– Задача ближайшего времени – опрессовка продуктом, – сообщает начальник НПС-7. – Затем тестовый запуск электродвигателя, чтобы снять базовые параметры, и только потом – запуск агрегата под нагрузкой в паре с другими насосами.

Конструкция: жестче, мощнее, эффективнее

Ведущий инженер-конструктор ООО «УДМ» Юрий Снегирев подробно рассказывает об особенностях нового агрегата, который имеет маркировку АНМ 4500-650. Новый насос заменит центробежный нагнетатель BFD 16x22x519 производства компании Flowserve.

– Наш агрегат – это двухступенчатый центробежный насос с рабочими колесами двустороннего входа и с осевым

Новый насос челябинского производства имеет больше, чем у предшественника, напор и КПД

разъемом, – поясняет Юрий Снегирев. – Последовательное соединение ступеней позволяет достичь напора 650 метров.

Много это или мало? Обычно этот показатель для агрегатов подобного типа составляет 210 метров. То есть насос один, а трудиться сможет как два или даже три. Добиваясь таких показателей, инженеры усердно поработали над прочностными характеристиками насоса.

– Мы увеличили толщину стенок в наиболее нагруженных местах и добавили ребра жесткости, – отмечает Юрий Снегирев. – Это позволило намногу снизить вибрацию во всем рабочем диапазоне. Результат





Еще одна важнейшая цель опытной эксплуатации нового насоса на НПС-7 – тестирование российского оборудования для вибродиагностики. Ранее на всех станциях КТК использовалась система Bently Nevada производства компании General Electric. В настоящее время это оборудование не поставляется и требует замены.

В России на производстве оборудования для защиты машин и агрегатов от вибрации, для проведения вибро- и предиктивной диагностики специализируются несколько компаний. В качестве замены системы Bently Nevada КТК проводит испытания продукции научно-производственного предприятия «ТИК». Оборудование этой пермской компании уже прошло аудит КТК, а его программное обеспечение включено в реестр Минцифры. В ходе испытаний насосного агрегата на НПС-7 пусконаладкой своего вибродиагностического оборудования занимаются шесть специалистов НПП «ТИК».

не заставил себя ждать: на приемочных испытаниях КПД нового насоса достиг 87,2%, что почти на 3% выше, чем у предшественника.

Улучшен и показатель кавитационного запаса – 21 метр против 31 у насоса, идущего под замену. Это снижает требования к подпору на входе и, следовательно, энергозатраты. Также важно, что насос на 100% состоит из отечественных комплектующих, что гарантирует его бесперебойную эксплуатацию и обслуживание вне зависимости от ситуации с импортом.

Замена магистрального насоса – не просто механическая работа. Агрегат должен стать интегрированной частью сложного организ-ма станции.

– Нефтеперекачивающее оборудование подключается не только к трубам, но и к автоматизированной системе управления НПС, – поясняет начальник отдела автоматизированных систем управления технологическими процессами КТК Александр Креницын. – Нам нужно интегрировать насос с датчиками в существующую инфраструктуру АСУТП НПС и в СКАДА-систему для обеспечения передачи данных и возможности управления из главного диспетчерского центра в Новороссийске.

Масштаб работы хорошо иллюстрирует такая цифра: от обвязки каждого магистрального насоса сигналы в СКАДА передают около 200 датчиков. Особенностью испытаний насоса явилось и то, что в настоящее время КТК переходит с системы СКАДА на отечественную систему СДКУ. Это значит, что среди примерно 10 тыс. сигналов, поступающих в диспетчерскую систему СКАДА с каждой НПС, испытываемый насос должен быть «виден» в обеих этих системах, как в существующей, так и в новой.

Испытания нового насоса проходят без остановки НПС-7

Промышленный образец насоса уже виден в системе диспетчеризации



Вместе с новым насосом здесь тестируются отечественные системы управления и вибродиагностики

Здесь, на станции, проверку проходит один из двух изготовленных НПП «ТИК» шкафов управления. Второй отправился в Тюменскую область – на НПС-2 ПАО «Транснефть», расположенную на территории ЛПДС «Торгили». Там одновременно с испытаниями насоса на НПС-7 КТК проходит тестирование произведенный ООО «УДМ» специально для Консорциума электродвигатель.

– Мы поставляем решение под ключ, в том числе обучение и круглосуточную техподдержку, – говорит менеджер по работе с ключевыми клиентами компании «ТИК» Юрий Цыганов.



Какое-то время действующее оборудование Bently Nevada и новое, производства «ТИК», будет эксплуатироваться параллельно. Ведущий инженер по вибродиагностике КТК Андрей Сахарнов объясняет логику такого подхода.



– Сейчас мы запараллелили две системы, – говорит Андрей Александрович. – Это двойное тестирование в полевых условиях. Система диагностики отечественного производителя – не буквальная копия Bently Nevada. Помимо контроля, российское оборудование имеет опцию прогнозирования и автоматической диагностики, чего не было ранее. Цель системы диагностики – определение текущего технического состояния насосного агрегата, выявление зарождающихся дефектов, прогнозирование развития дефекта по времени и оценка периода его безаварийной эксплуатации.

Для этого автоматической диагностике нужно время, чтобы наработать статистику и научиться корректно сравнивать данные. Именно поэтому на этапе испытаний, кроме двух вышеуказанных стационарных систем, будет применяться дополнительный контроль с помощью переносных анализаторов. Эти измерения позволят подтвердить достоверность собираемых данных.

– У внедряемых в настоящее время систем вибродиагностики хорошие перспективы, – добавляет Андрей Сахарнов. – Если они подтвердят свою эффективность, это позволит нефтетранспортным компаниям переходить



на обслуживание магистральных агрегатов по фактическому состоянию, а не в рамках принятой сегодня наработки часов, что даст значительную экономию. Законодательная база пока не позволяет полностью отказаться от плановых проверок и процедур ТОиР, но, несомненно, необходимо уже сейчас прорабатывать правовые основы для дальнейшего внедрения таких систем и технологий, доказывающих свою эффективность и безопасность новых методов.

Программа испытаний рассчитана на несколько месяцев. Успешное завершение опытной эксплуатации промышленного образца магистрального насосного агрегата производства ООО «УДМ» даст старт следующим этапам проекта модернизации ключевых объектов трубопроводной системы, обеспечив ее стабильную и независимую работу на годы вперед.

Электро-двигатель нового магистрального насосного агрегата параллельно проходит испытания на НПС ПАО «Транснефть»



Уверенность в каждом литре

С момента ввода в эксплуатацию на Морском терминале КТК трех систем измерения количества и показателей качества нефти прошло три года. О качестве работы новых СИКН рассказывают специалисты Отдела по транспортировке нефти и коммерции

Одним из узких мест в трубопроводной системе КТК более десяти лет оставалось сочетание 3 + 2, то есть наличие на Морском терминале трех выносных причальных устройств при двух узлах коммерческого учета нефти. Технически это давало возможность одновременной загрузки только двух танкеров, ситуация осложнялась необходимостью регулярно выводить оборудование на плановое техобслуживание, а общее повышение пропускной способности нефтепровода в итоге упиралось в это «бутылочное горлышко».

Все изменила Программа устранения узких мест, в рамках которой всего за два года на территории Береговых сооружений был возведен новый комплекс СИКН – систем измерения количества и показателей качества нефти: три узла учета по шесть измерительных линий в каждом. Четыре линии – рабочие, обеспечивающие максимальный расход отгрузки до 12 700 м³/ч, две – резервные.

Приказом Черноморско-Азовского морского управления Росприроднадзора от 31 июля 2024 года было утверждено

заключение государственной экологической экспертизы документации «Обоснование намечаемой хозяйственной деятельности по отгрузке нефти на Морском терминале АО «КТК-Р» при единовременном использовании трех систем измерений количества и показателей качества нефти».

Экспертная комиссия, в состав которой вошли ведущие российские специалисты в области строительства, инженеры-проектировщики, ученые-экологи, рассмотрела проектную документацию, предусматривающую возможность увеличения перевалки нефти через сооружения Морского терминала до 81,5 млн т/год, состав объектов Морского терминала, основные технические решения, природно-климатические условия, мероприятия по организации производственного экологического контроля, а также

по минимизации воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления.

Результатом рассмотрения стало заключение государственной экологической экспертизы: «Документация на одновременное использование трех СИКН соответствует экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей среды. По результатам рассмотрения документации экспертная комиссия считает предусмотренное воздействие на окружающую среду допустимым, а реализацию объекта экспертизы возможной».

– Если сравнивать точность данных СИКН с «резервными» замерами сюрвейеров на танкерах с использованием градировочных таблиц, у наших узлов она существенно выше, – говорит заместитель генерального менеджера по транспортировке нефти и коммерческим вопросам Юрий Волгин.

Физика и математика

Основные средства измерений СИКН – турбинные преобразователи расхода, они же счетчики. Также на каждой измерительной линии установлены датчики давления и температуры, основные и резервные. Все средства измере-

ний сертифицированы для применения на производственных объектах в Российской Федерации и ежегодно проходят государственную поверку.

В качестве рабочего эталона для преобразователей расхода измерительных линий СИКН Морского терминала КТК используется стационарная поверочная трубопоршневая установка (ТПУ). Устройство позволяет выполнять поверку и контроль метрологических характеристик преобразователей расхода СИКН.





– На прежних СИКН трубопоршневая установка стояла после узлов учета, и это усложняло проведение ее технического обслуживания и госповерки, – рассказывает ведущий инженер по учету нефти Морского терминала Андрей Осипенко. – В новых СИКН мы этот недостаток исправили, расположив ТПУ перед системой измерения. Так мы избавились от технических сложностей вывода трубопоршневой установки на ТО.

Важным инновационным решением стала и смена местоположения узлов регулирования давления: СИКН построены перед УРД. Благодаря этому создается стабильный подпор, поток нефти становится ламинарным (без пульсаций с беспорядочным изменением скорости и давления), а погрешность измерений – минимальной. Такая эксплуатация дает возможность вести учет нефти с более высокой точностью, соответствовать самым строгим требованиям, а значит, реже проводить внеочередные поверки.



На СИКН Морского терминала КТК применяется косвенный метод динамических измерений с использованием показаний счетчиков и значений плотности с учетом величин температуры и давления. Для этого в блоках измерения качества (БИК) СИКН установлены поточные преобразователи плотности, или плотномеры, а также другие анализаторы, такие как влагомеры и вискозиметры. Немаловажное значение имеет результат анализа пробы нефти в испытательной лаборатории. Такая проба объемом 15–16 л собирается в течение всей отгрузки на танкер автоматическим пробоотборником БИК. Затем, согласно процедуре, емкость пробоотборника извлекается комиссией в составе техника-лаборанта КТК, представителя подрядчика по техническому обслуживанию СИКН, представителя грузоотправителя и агента капитана танкера.

– Проба делится на две части, – поясняет Андрей Осипенко. – Одну сразу доставляют в испытательную лабораторию для определения качества нефти и, соответственно, балласта – механических примесей, воды, хлористых солей. Именно за вычетом балласта вычисляется масса партии нефти. Вторую часть отправляют на арбитражное хранение, на случай разногласий в оценке качества. Арбитражная проба хранится на складе три месяца. За всю мою работу с 2014 года ни разу не было случая оспаривания качества партии и требования независимой экспертизы. Тем не менее хранить такие пробы мы обязаны.

Квартирный вопрос

С вводом в эксплуатацию новых СИКН кардинально изменились и сами условия работы персонала. В первые годы эксплуатации прежних СИКН Морского терминала техники-лаборанты, операторы, специалисты КИПиА и подрядчики по ТО делили пространство одного небольшого одноэтажного здания. В 2012 году построили отдельную лабораторию, но это лишь частично решило «квартирный вопрос».

– В 2023 году мы наконец получили просторное двухэтажное здание операторной СИКН, – говорит ведущий инженер по учету нефти. – Теперь здесь есть все: удобная раздевалка, душ, туалет, кабинет для оперативного персонала и, главное, современная операторная с автоматизированными рабочими местами.



Отдельного внимания заслуживает система энерго-снабжения. В электрощитовой установлен современный источник бесперебойного питания, который обеспечивает тройное резервирование. Даже в случае перебоев с электричеством все основные средства измерения, первичные и вторичные преобразователи обеспечены энергоснабжением от ИБП.

Операторы СИКН работают круглосуточно и посменно. В каждой смене, кроме оперативного персонала КТК, по два сотрудника подрядной организации, обеспечивающей техническое и метрологическое обслуживание. Такого количества персонала достаточно, чтобы подготавливать СИКН к погрузке, контролировать работу средств измерений, автоматических пробоотборников, а также выполнять разделение и отбор проб нефти.



Если диспетчер по наливу танкеров в Главном центре управления управляет непосредственно технологией погрузки и контролирует коммерческий учет нефти по данным СИКН, то оператор осуществляет операции по контролю метрологических характеристик турбинных преобразователей расхода по ТПУ, который выполняется каждые десять дней, следит за показаниями счетчиков, значениями датчиков температуры и давления, перепадами давления на фильтрах-грязеуловителях и так далее.

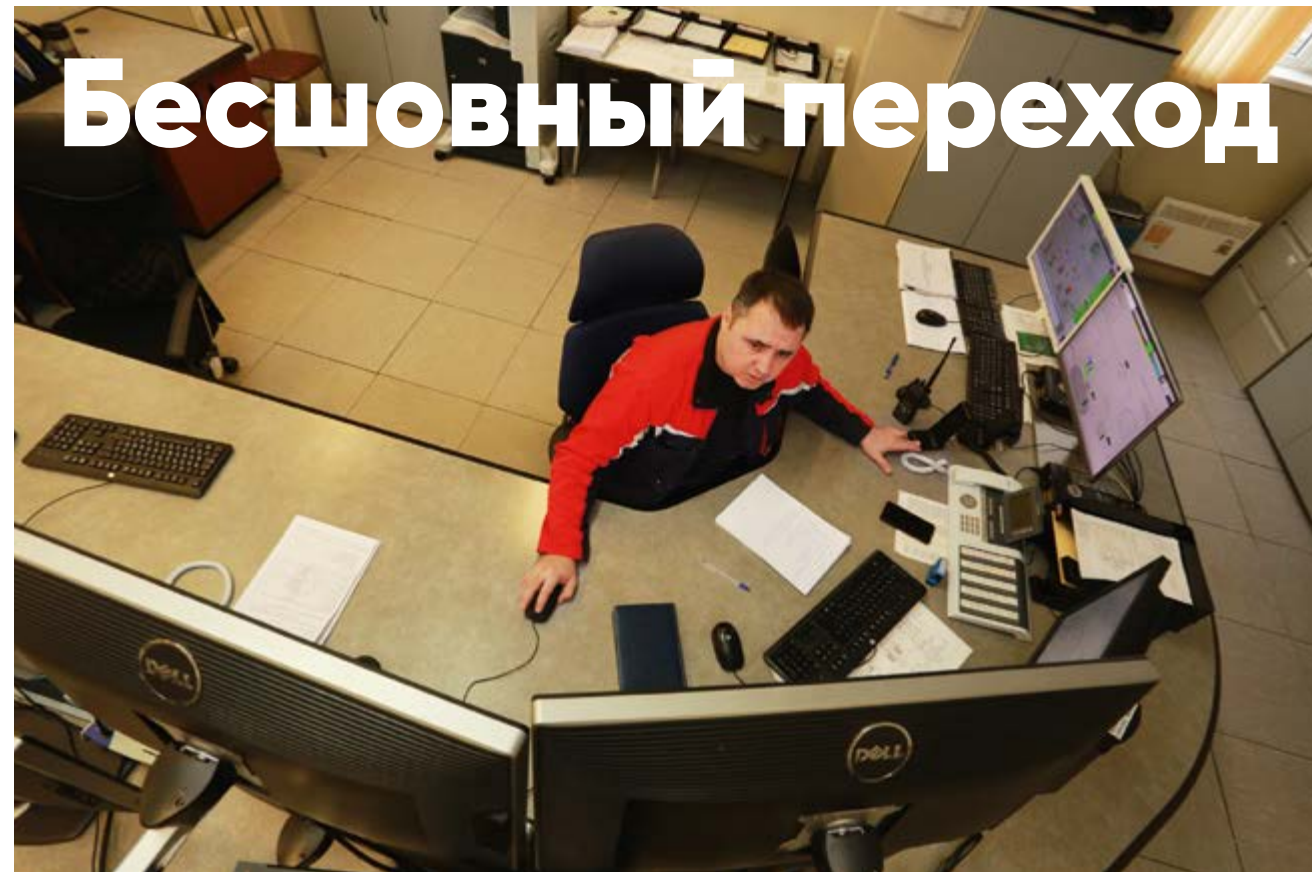
Дежурством у монитора работа оператора не ограничивается. Перед каждой погрузкой проводятся обход и осмотр оборудования, подготавливаются пробоотборные контейнеры, проверяются все средства измерений, а также фланцы измерительных линий и технологической трубной обвязки СИКН.

– Это как в авиации: взлет и посадка – самые ответственные моменты, – говорит Андрей Осипенко. – В нашем деле это начало и окончание погрузки. Все остальное – стабильный процесс под постоянным контролем.

Сегодня, спустя три года эксплуатации, можно убедиться: три СИКН на Морском терминале, построенные в рамках ПУУМ и заменившие собой прежние два, работают надежно и точно. Неоднократно стабильность работы новых СИКН проверялась «на максималках» – в режимах отгрузки сразу трех танкеров с трех выносных причальных устройств. Специалисты Отдела по транспортировке нефти и коммерции уверены в качестве каждого литра нефти, отправленного грузополучателю.

А В Т О Р

Александр Криницын, начальник Отдела автоматизированных систем управления технологическими процессами КТК



Бесшовный переход

В Каспийском Трубопроводном Консорциуме стартовал один из самых значимых ИТ-проектов последних лет – замена системы управления нефтепроводом. На объектах компании ведутся подготовительные работы по переходу с действующей иностранной системы СКАДА на новую систему диспетчерского контроля и управления (СДКУ) российского производства. Этот шаг направлен на обеспечение технологической независимости и повышение уровня кибербезопасности информационной инфраструктуры КТК

3 а четверть века эксплуатации магистрального нефтепровода Тенгиз – Новороссийск система диспетчерского управления СКАДА прошла несколько этапов развития и модернизации. СКАДА (акрофонетическая аббревиатура Supervisory Control and Data Acquisition) – программно-аппаратный комплекс, который предназначен для диспетчеризации, сбора и обработки данных в реальном времени на промышленном объекте. По сути, СКАДА выступает как мозг предприятия, позволяя видеть текущее состояние технологических объектов, контролируемыми параметрами и автоматических систем, отображая информацию и данные на экранах автоматизированных рабочих мест операторов, диспетчеров в удобном виде для анализа и принятия решений.

С 2001 года мозгом нефтепровода КТК была система СКАДА S/3 компании Valmet (США). В то время СКАДА отвечала всем международным требованиям по организации и эксплуатации таких систем и обеспечивала автоматизацию объектов нефтепроводной системы на высоком, надежном уровне, что позволяло контролировать в режиме реального времени все технологические объекты из Главного центра управления (ГЦУ), расположенного в поселке Южная Озереевка, Новороссийск.

К 2006 году назрела необходимость развития системы диспетчерского управления СКАДА: началась подготовка к Проекту расширения мощностей трубопроводной системы КТК (2010–2018). Строительство новых объектов на маршруте Тенгиз – Новороссийск поставило перед нами новые задачи по их автоматизации. Это потребовало полностью обновить

Специалисты системного интегратора и инженерный состав КТК приступили к тестированию программно-аппаратного комплекса СДКУ в различных режимах

автоматизированные системы управления нефтепроводом. Количество нефтеперекачивающих станций (НПС) выросло с пяти до 15, появились новые технологические объекты на Морском терминале и в Резервуарном парке. Возникла необходимость в реализации и применении сложных алгоритмов по автоматизации технологических процессов, а также применению новых подсистем и приложений в СКАДА-системе.

На смену системе S/3 пришла новая система автоматизированного управления СКАДА, которая имела более производительные механизмы и алгоритмы для обработки большего количества данных. Свыше 300 тыс. технологических параметров поступали с более чем полутысячи программируемых логических контроллеров (ПЛК). Запуск системы тогда проходил в строгом соответствии с планами реализации Проекта расширения и включал в себя проведение заводских приемочных испытаний в канадском городе Калгари. Тестирование систем и подсистем с новой инфраструктурой связи проходило в московском дата-центре. Заключительный этап работ производился непосредственно на объектах нефтепроводной системы КТК.

Новые задачи

Сегодня перед КТК стоят новые вызовы, связанные с импортозамещением, повышением надежности и обретением цифрового суверенитета с учетом требований законодательства Российской Федерации для информационных активов предприятий ответственного ТЭК. Трансграничная транспортировка нефти из Республики Казахстан на Морской терминал КТК в Новороссийске является процессом, к которому должны предъявляться требования по повышению надежности и доступности всех систем, участвующих в перекачке нефти и ее погрузке на танкеры. Это накладывает особые требования по использованию Консорциумом оборудования и программного обеспечения со стороны регулятора ФСТЭК.

В настоящее время ведутся работы по замене системы СКАДА на систему диспетчерского контроля

и управления (СДКУ) для КТК, работы выполняет российский системный интегратор, также имеющий подразделение в Республике Казахстан. В качестве СДКУ была выбрана система производства одного из ведущих разработчиков программного обеспечения на российском рынке в области автоматизации промышленных и гражданских объектов.

В основе системы лежит программная платформа для создания современных многоуровневых систем диспетчеризации любого масштаба. Новая СДКУ является полностью российским программно-аппаратным комплексом как в программных решениях, так и с применением новых аппаратных средств. Система уже доказала свою состоятельность и высокую техническую оснащенность в трубопроводном транспорте. Начиная с 2013 года на базе СДКУ успешно функционируют трубопроводы и предприятия ТЭК на территории России.

Архитектурные решения

Знакомство специалистов КТК с работой и реализацией проектов по управлению нефтепроводами при помощи СДКУ состоялось еще в 2017 году в рамках посещения предприятия системы «Транснефть». В то же время простое копирование данных решений для реализации их на объектах Каспий-

СДКУ – не только полноценная замена СКАДА, но и новый функционал





ского Трубопроводного Консорциума не представляется возможным, в том числе из-за фундаментальных различий в технологических особенностях транспортировки, а также учитывая уникальность нефтепроводной системы КТК, которая связывает два государства.

При разработке СДКУ для Консорциума необходимо учитывать географическую распределенность и возможность масштабирования системы под нужды объектов нефтепровода. Также в приоритете стоят задачи по обеспечению надежности, безопасности и удобство эксплуатации. Эксплуатируемая система должна иметь возможности оперативных внесений изменений в конфигурацию, перераспределения нагрузки при отказах оборудования, многократного и многоуровневого резервирования с учетом альтернативных маршрутов связи для передачи технологических параметров и данных, обеспечивая их доступность, своевременность и достоверность.

Также немаловажно отметить, что система должна быть ориентирована на пользователей – оперативный персонал, который в круглосуточном режиме управляет и контролирует объекты, работает с интерфейсами и приложениями. Требования к интерфейсу и функ-

СДКУ для КТК – не тиражирование существующих аналогов, а «индпошив»

Параллельная работа СКАДА и СДКУ позволит оперативному персоналу адаптироваться к новой системе без остановки производства

ционалу также должны соответствовать основным принципам построения высокотехнологических систем: простота в понимании и доступность в использовании для оперативного выявления нештатных ситуаций и принятия решений.

Итак, основными принципами новой СДКУ КТК должны быть надежность, масштабируемость, удобство и простота эксплуатации, безопасность.

Драйвер и параллельная работа

Новая СДКУ не просто заменит устаревшую СКАДА, но и добавит принципиально новые функции и приложения, применение которых продиктовано новыми возможностями и передовыми технологиями, а также требованиями по повышению надежности и информационной безопасности при эксплуатации таких систем.

Ключевая особенность проекта – его бесшовность. Для перехода от СКАДА к СДКУ не требуются длительные выходы из эксплуатации НПС для замены полевого оборудования и контроллеров. Все датчики, исполнительные механизмы, контроллерное оборудование будут находиться в эксплуатации все время реализации проекта и последующей эксплуатации системы. С учетом используемого на объектах КТК контроллерного парка системным интегратором был разработан специализированный драйвер-адаптер, который позволяет новой СДКУ напрямую собирать данные с существующих ПЛК. Тестирование драйвера и его применение на других проектах



с СДКУ уже подтвердили его полную работоспособность и достаточность для возможности применения в проекте по замене СКАДА.

С 2026 года проект вступил в активную фазу. На полигоне системного интегратора (русская компания, ответсвенная за реализацию проекта) стартовали заводские приемочные испытания системы. На стендах, занимающих площадь в половину футбольного поля, была развернута полная цифровая инфраструктура системы, отображающая все технологические особенности по управлению объектами нефтепроводной системы КТК.

Основные принципы новой СДКУ КТК: надежность, масштабируемость, удобство и простота эксплуатации, безопасность

Специалисты системного интегратора и инженерный состав КТК, в соответствии с графиком проведения ЗПИ, приступили к тестированию программно-аппаратного комплекса СДКУ в различных режимах на соответствие предъявляемым проектным требованиям.

Также с 31 марта по 1 апреля испытательный полигон СДКУ посетили представители компании-акционера «Шеврон». В рамках проверочного визита они



Заводские приемочные испытания СДКУ на полигоне системного интегратора



ознакомились с ходом проведения ЗПИ и отметили высокий уровень организации испытаний.

Параллельно на всех 17 объектах Консорциума (15 НПС, Резервуарный парк и Береговые сооружения) начались монтажные работы по доработке существующей инфраструктуры для возможности установки новых шкафов управления.

Это сложная техническая задача. Мы подключаемся к действующему оборудованию и при производстве работ должны исключить влияние на эксплуатацию действующей системы СКАДА, обеспечить ее доступность и, как следствие, круглосуточную работу нефтепроводной системы на всех жизненных этапах реализации проекта. Поэтому некоторые операции должны быть синхронизированы с плановыми остановками нефтепровода.

2027 год: полная готовность

Согласно плану, уже в 2026 году начнется опытно-промышленная эксплуатация: новая система СДКУ будет работать параллельно с действующей системой СКАДА. Это позволит оперативному персоналу, который управляет объектами КТК, получить навыки по работе с новой системой, привыкнуть к новому интерфейсу и проверить работу алгоритмов без остановки производства. Кстати, для обучения управляющих диспетчеров и начальников смен в КТК, а также для повышения навыков по управлению оборудованием при помощи СКАДА используется реалистичный гидравлический тренажер с цифровой копией нефтепроводной системы КТК. Такой же будет разработан и для новой СДКУ.

Ввод в промышленную эксплуатацию системы СДКУ намечен на 2027 год. К этому моменту управление нефтепроводной системой КТК станет не только более безопасным и надежным, но и полностью независимым от иностранного софта и «железа». Структура управления нефтепроводной системой КТК обретет дополнительную устойчивость и информационную безопасность, которые продиктованы текущими реалиями. Реализация данного проекта Консорциумом создает цифровой фундамент для безопасного будущего нефтепроводной системы КТК на десятилетия вперед.

Серверное оборудование СДКУ

Технологии опережения

В 2021 году анализ показателей энергоэффективности, проводимый НИИ «Транснефть» в рамках работы профильной группы Международной ассоциации транспортировщиков нефти, выявил лидирующую позицию КТК в данной области среди участников МАТН. Какова данная позиция сейчас и какие технологии энергосбережения для компании приоритетны?

Как и в любых других нефтепроводных системах, затраты на энергию – одни из самых весомых в операционной деятельности КТК. Для каждого режима, в котором предстоит работать нефтепроводу, сотрудники Службы технологических расчетов Консорциума заранее выполняют расчет, основанный на наиболее экономичном потреблении всех ресурсов, и передают его диспетчерам Главного центра управления. В этом документе подробно расписано, какие станции запустить, какие насосы включить, сколько присадки добавить.

– КТК – коммерческое предприятие: чем меньше затраты при транспортировке нефти от Тенгиза до Новороссийска, тем больше заработают акционеры

Консорциума, – говорит начальник Службы технологических расчетов КТК Алексей Андрущенко. – Тариф на транспортировку за время эксплуатации нефтепровода не менялся, поэтому все аспекты экономии энергоресурсов для компании особенно важны.

В трубопроводной системе основные затраты энергии при перекачке уходят на преодоление гидравлического сопротивления внутри трубы и перепада геодезических высот. Составляющие гидравлического сопротивления, в свою очередь, делятся на два вида: постоянные, которые зависят от диаметра стальной артерии и других конструктивных особенностей, и переменные – производительность перекачки, отложения на стенках, плотность, вязкость нефти и некоторые другие аспекты.



Очевидно, что состояние трубы играет значительную роль в энергосбережении. Из-за парафиновых отложений эквивалентный диаметр трубопровода уменьшается и растет нагрузка на двигатели насосных агрегатов, что особенно заметно на участке от Тенгиза до Атырау. Чтобы этого не допустить, в КТК выполняют регулярную очистку трубопровода специализированными устройствами раз в две недели. Состояние трубы после очистки сразу отражается на нагрузке на агрегаты НПС: по всем МНА снижается потребление энергоресурсов, чтобы перекачать аналогичные объемы сырья.

Для обеспечения работы нефтепроводной системы в Консорциуме используют собственные компьютерные гидравлические модели. Они позволяют моделировать различные технологические режимы работы трубопровода и насосного оборудования. Именно через этот постоянно совершенствующийся «гидравлический калькулятор» пропускаются все плановые заявки на перекачку нефти. Инженер Службы технологических расчетов разрабатывает оптимальный режим, опираясь на два главных критерия: коэффициент рентабельности и учет эффективности использования энергозатрат.

Методика, разработанная и внедренная в КТК еще десять лет назад, сегодня

свела к минимуму расхождения между планом и фактом. Аналитический отчет позволяет в режиме реального времени отслеживать потребление электроэнергии, газа и антифрикционной присадки (АФП). Если фактические показатели режима расходятся с расчетной моделью, система тут же показывает причину – изменение объема транспортировки, отклонение в работе оборудования либо что-то иное.

Одним из самых эффективных инструментов снижения энергозатрат является применение различных АФП. Действие этих реагентов направлено на снижение сопротивления между слоями транспортируемой нефти, а также стенкой трубы. Результаты применения АФП показывают экономию электроэнергии на десятки процентов. Ввод присадки осуществляется после каждой НПС, ведь насосы каждый раз полностью нейтрализуют действие реагента.

– У применения АФП есть несколько целей: компенсация недостаточной пропускной способности трубопровода, недостаточной мощности насосного оборудования и прямое снижение энергопотребления, – отмечает начальник Службы технологических расчетов Алексей Андрущенко.



Например, если сегодня мы условно качаем 10 тыс. м³/ч, а с полуночи планируем увеличить до 12 тыс., то под будущий режим мы должны в течение нескольких часов вводить в нефтепровод повышенные объемы антифрикционной присадки



В то же время присадка – это сам по себе недешевый ресурс, который требует учитывать целесообразность применения. Экономически оправданный расход присадки зависит в том числе от дисциплины грузоотправителей.

– Например, если сегодня мы условно качаем 10 тыс. м³/ч, а с полуночи планируем увеличить до 12 тыс., то под будущий режим мы должны в течение нескольких часов вводить в нефтепровод повышенные объемы антифрикционной присадки, – продолжает Алексей Владимирович. – Представьте, что грузоотправители в указанный срок не поставят повышенное количество нефти. Это значит, что присадку мы расходовали зря.



Также на потребление энергоресурсов и АФП влияет коэффициент эксплуатации. Он у КТК выше, чем в среднем по мировой отрасли.

– Представим, что перед КТК стоит задача перекачать за месяц 6 млн т, – говорит начальник Службы технологических расчетов. – Если в этот период происходит плановая остановка магистрали на техобслуживание, то в оставшиеся дни режим перекачки приходится повышать, расходуя больше и электроэнергии, и газа, и присадки.

При разработке Проекта расширения мощностей трубопроводной системы КТК, реализованного в 2011–2018 годах, инженеры расположили все 15 нефтеперекачивающих станций с максимальной эффективностью. Дело в том, что чем больше длина участка между станциями, тем большее количество энергии необходимо придать нефти, чтобы она дошла до следующей НПС. В КТК такое среднее расстояние составляет оптимальные 100 км. На НПС работают параллельно соединенные высоконапорные магистральные насосы, которые качают нефть с дифференциальным напором от 400 до 800 м. Для сравнения: другим нефтепроводным компаниям при аналогичной производи-

тельности перекачки необходимо развивать давление до 10 МПа (1500–1700 м).

В рамках мер по повышению энергоэффективности специалисты КТК ведут строгий контроль и за таким показателем, как коэффициент полезного действия насоса. Чем выше КПД при работе насоса, тем меньше энергозатраты. Добиться этого позволяют своевременное техобслуживание, увеличение размера рабочих колес насосов и другие меры поддержания эксплуатационной готовности оборудования.

Положительно сказалась на энергоэффективности установка частотно-регулируемых преобразователей на НПС в рамках реализации Программы устранения узких мест. Расходы на электроэнергию кратно снизились. Раньше излишнее давление в нефтепроводе «срезалось» заслонками УРД, то есть невостребованная энергия попросту терялась. Сегодня экономия трубопроводной системы только на этом исчисляется десятками миллионов рублей.

Выполняя расчеты технологических режимов, специалисты КТК больше не учитывают регулировку потока заслонками УРД. На станциях это оборудование все еще сохранено, но только в помощь ЧРП для кратковременных включений на переходных режимах.

– При принятом в КТК режиме перекачки из насоса в насос остановка даже одной станции с высокой степенью вероятности может повлечь остановку всей системы, – комментирует Алексей Андрущенко. – Чтобы этого избежать, диспетчер «прикрывает» регулятор и штатно переходит на пониженный режим, прежде чем перестроить его при помощи ЧРП.

Достигнут ли в КТК потолок эффективности? Специалисты Службы технологических расчетов отвечают отрицательно. Главный резерв сегодня – неравномерность суточной транспортировки. Ситуация аналогична движению автомобиля: двигаться с постоянной «крейсерской» скоростью гораздо экономичнее, чем постоянно ускоряться и тормозить.

Для сглаживания режимов перекачки специалисты Консорциума рассматривают расширение использования имеющихся резервуарных парков, которые сегодня большую часть времени пустуют в ожидании непредвиденных ситуаций (к примеру, штормов на Черном море). Более активное использование резервуаров в текущих технологических операциях, связанных с формированием режимов работы нефтепроводной системы, позволит чередовать периоды раскочки резервуарных парков с их заполнением. Так можно полностью контролировать равномерность перекачки и снизить зависимость от ритмичности поставок нефти грузоотправителями. По различным оценкам, это позволит сэкономить до 5% энергоресурсов и АФП.

Для повышения эффективности таким способом, возможно, дополнительно потребуются разработать специализированный программный комплекс, а возможно, и внедрить технологии искусственного интеллекта.

Мировой опыт, который КТК изучает в том числе благодаря участию компаний-акционеров из других стран, подтверждает правильность выбранного пути. Моделирование, проведенное недавно компанией «Шеврон» на специализированном расчетном комплексе, показало хорошую сходимость расчетов режимов работы нефтепроводной системы и эффективности использования энергоресурсов и антифрикционной присадки с методиками, применяемыми в КТК. Это доказывает, что Консорциум находится на передовых позициях мировой отрасли, превращая необходимость экономии в высокотехнологичный процесс, где выигрывают все участники международного проекта.



Говорим «здоровье» – подразумеваем «безопасность»

Медпункт НПС «Курмангазы» выиграл отраслевой конкурс Республики Казахстан

17 февраля 2026 года в Атырау состоялось награждение победителя конкурса медицинских пунктов производственных объектов Казахстана. Конкурс проводился компанией «Интертич», с 1989 года осуществляющей в Республике Казахстан деятельность в области медицинского обслуживания и страхования. Цели отраслевого конкурса были сформулированы как развитие корпоративной медицины, обмен лучшими практиками и повышение стандартов медицинского обслуживания.

В конкурсе приняли участие 85 медицинских пунктов таких компаний, как ТОО «Казгермунай», ТОО «Жамбылская цементная производственная компания», Schlumberger Logelco Inc., АО «КТК-К», АО «Шымкентцемент», Karachaganak Petroleum Operating B.V., ТОО «Каспий-Цемент», АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз» и других.

Медпункты производственных объектов оценивались по таким критериям, как качество и своевременность оказания медицин-



ской помощи, соблюдение стандартов и клинических протоколов, уровень профессиональной подготовки медицинского персонала, соответствие оснащения медицинского пункта установленным требованиям, готовность к действиям в экстренных ситуациях, корректность ведения медицинской документации и отчетности, рациональное использование ресурсов и отсутствие необоснованных направлений, взаимодействие с руководством производственного объекта, службами охраны труда и промышленной безопасности.

Победителем конкурса стал медицинский пункт нефтеперекачивающей станции «Курмангазы», входящей в структуру Каспийского Трубопроводного



Одно из важных составляемых производственной безопасности – контроль и поддержка здоровья персонала

Консорциума. Врачам медпункта Балдырган Махашовой и Раймбеку Шайхимову были вручены почетный сертификат, дипломы и денежные премии.

– В целом по всем НПС АО «КТК-К» были зафиксированы отличные показатели, в связи с чем медицинский персонал получил финансовые поощрения, – отметила председатель правления ТОО «Интертич Медицинский Ассистанс» Анар Исаева.

По итогам конкурса медицинские пункты Консорциума получили новое оборудование: программно-аппаратные комплексы для медицинских осмотров Smart Scan SK-X60 и манекены с учебными дефибрилляторами WAP-CPR310.

В церемонии награждения приняли участие заместитель генерального директора АО «КТК-К» по связям с Правительством Республики Казахстан Кайргельды Кабылдин,



правления корпорации «Интертич» Анар Исаева. – Работа медицинских специалистов на вахтовом объекте требует не только профессиональных знаний, но и высокой степени самостоятельности, стрессоустойчивости и готовности принимать решения в режиме реального времени. Именно от компетентности врачей во многом зависит стабильность работы смены и бесперебойность производственного процесса.

– АО «КТК-К» сотрудничает с компанией «Интертич» с 1998 года, – отметил заместитель генерального директора АО «КТК-К» по связям с Правительством Республики Казахстан Кайргельды Кабылдин. – У наших партнеров богатый опыт сопровождения удаленных производственных объектов, добровольного медицинского страхования, организации плановой и экстренной медицинской помощи, санитарной авиации и наземной медицинской эвакуации, а также комплексной поддержки корпоративных клиентов в сфере охраны здоровья персонала. Награда стала символом признания высокой профессиональной ответственности медицинских специалистов, работающих в условиях такого удаленного производственного объекта, как НПС «Курмангазы».



главный менеджер по связям с органами власти и общественностью АО «КТК-К» Меллят Карабалин, председатель правления ТОО «Интертич Медицинский Ассистанс» Анар Исаева, региональный директор ТОО «Интертич Медицинский Ассистанс» Наталья Мандровная, специалисты Консорциума, отвечающие за медицинское обслуживание персонала.

– Медицинский работник на удаленном объекте – гарант сохранения трудового потенциала и один из ключевых элементов системы производственной безопасности, – прокомментировала итоги конкурса председатель



Красная книга ландшафтов

О геохимии ландшафтов, механизмах самоочищения природы, взаимодействии техносферы с биосферой «Панораме КТК» рассказывает заместитель директора Новороссийского политехнического института по научной работе, председатель комиссии по геохимии ландшафтов и техносферной безопасности Краснодарского регионального отделения РГО д. г. н. Владимир Дьяченко



Владимир Викторович, как вы стали ученым-географом, что определило выбор сферы деятельности?

◀ В школьные годы я рассматривал сразу несколько будущих профессий. Хотел стать и моряком, и геологом, и спортсменом, и ихтиологом. В моряки не пошел, потому что эта профессия не совмещается со спортом. В ихтиологи – разобравшись, что рыба мне интересна больше гастрономически, чем в качестве предмета научного изучения. В выпускном классе записался в Школу юного геолога при географическом факультете Ростовского государственного университета, туда затем и поступил.

То, что выбор был верным, понял только после первого курса, когда поехал в экспедицию и задержался в ней на два месяца после окончания каникул. За опоздания к началу семестра нас в советском прошлом, кстати, никогда не ругали. Все понимали, что настоящий исследователь может задержаться в экспедиции или на сплаве. Я втянулся – и после третьего и четвертого курсов тоже

работал в экспедициях. Параллельно готовил выпускную дипломную работу, в которую включил новые для науки наблюдения и находки.

Мне всегда нравился режим свободного поиска. Окончив университет, на протяжении почти 25 лет проводил в экспедициях от двух месяцев до полугода. С геологами прошел весь Кавказ – от Черного и Азовского морей до Каспия. Дальше вышли севернее на равнину – до Воронежа. Занимались поиском месторождений полезных ископаемых с применением геохимических методов: анализировали пробы почв, горных пород, растений.

► **Какие научные направления и темы ведет сегодня Новороссийский политех?**

◀ Институт ведет активную научно-исследовательскую деятельность, которую финансирует Российский фонд фундаментальных исследований, вошедший сегодня в состав Российского научного фонда. Также работаем



в рамках федеральных целевых программ, программ Академии наук, участвуем в конкурсах министерств. Привлекаем к исследованиям студентов, которые тоже потом принимают участие и в конкурсах, и в конференциях. Иногда талантливые студенты получают стипендии больше зарплат некоторых преподавателей – так получается, когда к повышенным студенческим стипендиям добавляются различные стипендии за научную деятельность.

Недавно мы со студенткой сделали важное для экологии района открытие: оказывается, каких-то 100 лет назад Суджукская лагуна в Новороссийске занимала гораздо большую площадь и имела в два раза большую глубину. Туда заплывали дельфины, было много рыбы. А потом лагуна уменьшилась в размерах на 40%. Как такое произошло в условиях повышения уровня Черного моря на 30 см за минувший век – загадка. Из других интересных актуальных работ – исследование причин загрязнения почв металлами, серьезная проблема для южных регионов России, а также изучение загрязнения атмосферы пылью.

► **Ваша научная специализация – геохимия ландшафтов. Какой путь проделала эта сфера знаний и каковы актуальные направления в ней сегодня?**

◀ В геохимию ландшафтов – науку, созданную для поиска полезных ископаемых, – я пришел в 1970-х годах. Это было время пика подобных исследований, когда государство вкладывало в них весомые средства. С переходом от социалистической к капиталистической форме хозяйствования ситуация изменилась: частные горнодобывающие компании стали заниматься только собственными месторождениями, и широкомасштабные геохимические исследования оказались не нужны. Тогда геохимики переключились на проблемы, связанные с охраной окружающей среды. Сегодня мы в основном исследуем различные среды и механизмы загрязнений, выявляем связь здоровья населения с этими проблемами.

Это действительно важно. Факторами глобального загрязнения пренебрегать нельзя. В наши дни оно уже

Мастер-класс «Сокровища земли и моря» в рамках VII краевого детского экофестиваля РГО

Круглый стол «Экологические проблемы Черного моря: современное состояние и перспективные направления решения», 2024



фиксируется и в высокогорных ледниках, и в Антарктиде, и в удаленных от цивилизации районах Мирового океана. Причина – в аэральном переносе вредных веществ, который я изучаю, получив грант Российского фонда фундаментальных исследований.

Еще в 1990-х годах, исследуя экологию Новороссийска, мы заметили закономерность: здоровье людей зависит не только от расстояния от их дома до вредных производств, но и от высотности проживания. Моя гипотеза о токсичности пыли нашла подтверждение. По сравнению с почвой пыль может содержать в три – пять раз больше металлов. Все дело в том, что тонкодисперсные частички пыли – электроотрицательные, и к ним притягиваются электроположительные металлы. Добавьте к этому факт, что город является механическим геохимическим барьером: в отличие от сельских пространств в крупном населенном пункте ветер не способен рассеивать пыль в атмосферу, и вредные вещества накапливаются в городской среде годами.

Широко используемые человеком или, как говорят ученые, технофильные химические элементы рассеиваются в окружающей среде, разносятся по воздуху, накапливаются (сорбируются) пылью. В том числе это такие потенциально токсичные тяжелые металлы, как свинец, цинк, кадмий и другие, которые мы используем во многих изделиях, красках, дорожной разметке и т. д. Происходит так называемая металлизация биосферы.

► **Вы руководите Комиссией по геохимии ландшафтов Краснодарского регионального отделения Русского географического общества. Требуется ли эта должность участия в экспедициях, и если да, то каких? Каковы были результаты?**

◀ Наша комиссия относится к Кубанскому государственному технологическому университету. Буквально две недели назад я выступал там с отчетом, в котором

представил результаты исследований – своих и коллег. Главный наш вывод: за какие-то 60 лет площадь природных ландшафтов на Кубани сократилась на 30%. Уменьшение составило 7 тыс. км². В целом в двух федеральных округах Юга России, расположенных на площади 600 тыс. км² (территории больше любого из европейских государств), из 200 ландшафтов только 59 являются природными. Когда биосфера превращается в техносферу, останавливаются естественные процессы самоочищения природы.

► Иногда можно встретить мнение, что для очищения природы на планете достаточно сохранить ее «легкие» – леса Амазонки: мол, они и снабдят всю Землю кислородом...

◄ Это ошибочное мнение. Леса Амазонки сколько производят кислорода, столько же его сами и потребляют. Там высокоскоростной биологический круговорот, масса прожорливых бактерий. Другое дело – северная тайга в России и в меньшей степени в Канаде. Там густые хвойные леса способны десятилетиями поглощать углекислый газ.

Наука до сих пор не определилась с причинно-следственной связью: увеличение содержания углекислого газа в атмосфере приводит к глобальному потеплению или, наоборот, глобальное потепление ведет к увеличению содержания углекислого газа. Факт в том, что способность разогретого Мирового океана поглощать газы снижается, и они выходят из воды в атмосферу. Пока ученые не обладают методами, позволяющими заглянуть в историю и понять, прошли мы уже пик всех этих процессов или еще нет. Можно утверждать только, что влияние человека на потепление климата сильно преувеличено. Антропогенные выбросы составляют лишь одну миллиардную от объемов суммарного «дыхания» вулканов. Выброс от одного-единственного вулкана Кракатау в 1883 году превышает выбросы от человечества за последние 50 лет. Так что, даже если в десять раз возрастет влияние человеческой цивилизации, оно будет заметным только во взаимодействии с другими факторами.

А вот влияние природы на условия проживания человека на Земле, если тенденции не изменятся, может оказаться более заметным. В связи с потеплением климата ускорился подъем уровня Мирового океана. Раньше он составлял 0,3 мм за десять лет, теперь в десять раз быстрее. Еще до того, как суша начнет отступать, усилятся волновое воздействие на портовые сооружения. Глобальное потепление – тема для нас серьезная: 70% российских месторождений располагается в зоне вечной мерзлоты, эти территории будут заболачиваться, станет нарушаться промышленная и транспортная инфраструктура.

► По итогам исследований ландшафтов геохимии создают базы данных и карты. Кто, кроме ученых, использует эту информацию для своей деятельности?

◄ В настоящее время мы работаем на фундаментальную науку. Собираем большой фактический материал, который требует охвата длительного периода (не менее 30 лет)

Выброс от одного-единственного вулкана Кракатау в 1883 году превышает выбросы от человечества за последние 50 лет

и позволит выявлять закономерности. Об этих закономерностях мы рассказываем на конференциях и в научных публикациях.

► Учитываются ли властями мнения ученых и научного сообщества в целом при принятии решений о расширении населенных пунктов, создании новых промышленных предприятий, прокладке коммуникаций, увеличении площади сельхозземель?

◄ Учитывается, но реакция не слишком оперативна. К примеру, я уже несколько лет пытаюсь достучаться с темой металлизации через пыль. У меня есть предложение по озеленению: зелень останавливает пыль. Другое предложение – полив улиц методом мелкодисперсного дождевания.

Со студентами мы подняли исторические данные. В 2008 году в Новороссийске в три раза снизилась концентрация пыли вдоль дорог. Оказалось, в тот год были превышения ПДК вредных веществ, и город вместе с одним из предприятий выделил средства для работы на Сухумском шоссе поливальной и подметальной техники с проходом по маршруту дважды в день.

Казалось бы, эффект очевиден, и, когда я рассказываю о нем чиновникам, они понимающе кивают, но мы что-то не видим регулярного полива наших улиц. Другая сторона медали, о которой я уже упоминал, – пагубное влияние пыли на здоровье человека, процесс незаметный и долгосрочный. Вред накапливается многие годы, для принятия решений и выделения средств требуются результаты длительных исследований.

► Что сегодня происходит с геохимией ландшафтов Кубани, в особенности тех, которые прилегают к Черному морю? Насколько велик фактор антропогенных загрязнений?

◄ По направлению своих исследований могу сказать, что концентрация тяжелых металлов интенсивно растет по всему югу. За 40 лет она увеличилась от двух до четырех раз. И территория загрязнения громадная, и глубина – мы брали пробы до 20 см. В сумме на площадь 600 тыс. км² получается сотни тысяч тонн металлов – огромная цифра! Все это с тонкодисперсными частицами попадает в наши легкие, с пищевыми продуктами – в наши печень и почки. Но особенно важно то, что попадает через органы дыхания: оно усваивается организмом на 80%.

Вместе со студентами мы поднимали данные по загрязненности полигона ТБО на горе Щелба в муниципальном образовании Новороссийск. Там и в обычное время имеются



70% всех вредных выбросов сегодня – это грузовой и легковой автотранспорт, особенно в курортный сезон

Техносфера
Цемесской
бухты

серьезные превышения ПДК по токсичным химическим веществам, летящим на город. А уж во время пожаров – просто катастрофические: в 20–40 раз больше ПДК. Необходимо прекращать накопление мусора, который везут сюда не только из Новороссийска, но и Геленджика и Кабардинки, заниматься рециклингом, увеличивая степень переработки на свалке. Считается, что этот показатель достиг 5%, но разве это цифра, которой можно гордиться?

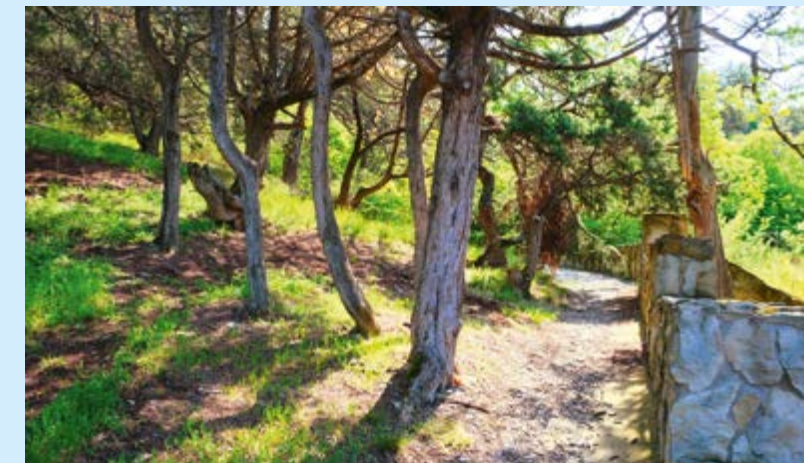
Большое количество пыли в атмосфере, кроме заражения биосферы тяжелыми металлами, несет и иную угрозу. В горной местности Кубани большую опасность для людей и сооружений представляют внезапные залповые ливни. Кроме глобального потепления, одним из факторов их возникновения является пыль: в воздухе пары воды конденсируются вокруг твердых частиц.

Я выступил с инициативой создать специализированный атлас – «Красную книгу» природных ландшафтов Краснодарского края, занимающих важные экологические ниши. Необходимо сегодня объяснить их функции, посчитать площади, провести фотовидеофиксацию. Есть места, где растения уже и опылять-то некому, их утрата несет риски обрушения всей цепочки биоценоза. Уже завтра вместо какого-то биологически продуктивного ландшафта может обнаружиться каменистая пустыня, а мы будем дружно удивляться, почему почву смыывает водными и селевыми потоками.

► Будучи модератором круглого стола «Экология Черного моря» в рамках экофестиваля РГО 2024 года, вы отметили, что, несмотря на увеличение объемов перевалки нефти и нефтепродуктов в десятки раз, пляжи города стали чище. С чем это связано? Какова сегодня пропорция компаний, занимающихся отгрузкой углеводородов на экспорт, в общем объеме выбросов в окружающую среду Новороссийска?

◄ 70% всех вредных выбросов сегодня – это грузовой и легковой автотранспорт, особенно в курортный сезон. От 17 до 25% выбросов со стационарных источников загрязнения по Краснодарскому краю дают цементные заводы. Ситуация с ними в настоящее время улучшилась: один из заводов остановлен и законсервирован, на других установлены датчики, и они фиксируют лишь повышенный фон без серьезных превышений ПДК. Отрадно, что цементники научились заниматься снижением выбросов, ведь любые выбросы – это в том числе и потерянное сырье.

Что касается нефтяной отрасли, то ситуация тут действительно сильно поменялась. В 1960–1990-х место на пляже приходилось выбирать тщательно, чтобы не испачкаться. Сейчас благодаря ответственному подходу руководителей нефтетранспортных компаний и повышению технологической культуры очищать пляжи уже не требуется.



Биосфера
заповедника
«Утриш»

А вот проблема запаха от перевалки нефти, к сожалению, пока никуда не делась. Единственным спасением от него сегодня остаются только расстояние от жилья и сильный ветер. При слабом южном ветре на берегу начинает ощущаться запах меркаптанов. Заранее наступление этих неблагоприятных погодных условий метеорологи предсказывать не могут: у них всего три станции – и ни одной за Маркхотским хребтом. Сегодня при появлении жалоб от населения КТК быстро реагирует, снижает скорость погрузки. Отрадно, что компания признает наличие проблемы, проявляет открытость, взаимодействует с общественностью и учеными. Надеюсь, что и другие эффективные методы по снижению неприятных запахов в районе морского терминала близ Южной Озереевки будут найдены.

Знак качества

20 марта 2026 года отметил 50-летний юбилей начальник Управления эксплуатации Алексей Дмитриюков. Есть люди, чья биография делает историю отечественного ТЭК объемней и увлекательней. Алексей Алексеевич – один из них

Алексей Алексеевич, поздравляем с юбилеем! В Год единства народов России накопленный опыт интервью с руководством и специалистами КТК говорит о том, что большинство биографий коллег – яркий пример такого единства...

◀ Спасибо за поздравление. Вероятно, моя биография вашу статистику не ухудшит. Родители познакомились на Алтае, где родилась и жила мама и куда отец, служивший на Балтике, приехал на уборку картошки. Я, в свою очередь, появился на свет в Алма-Ате, но вскоре семья переехала в Карачаево-Черкессию, где я вырос и окончил среднюю школу № 1 в станице Зеленчукской. Призвался в армию, отслужил срочную службу, демобилизовался в 1996 году. Отец всю жизнь отработал водителем, мама работала на заводе по производству компонентов электроники.

► Когда и как выбрали «нефтяную» профессию?

◀ В Карачаево-Черкесии отец работал на стройке каскада Зеленчукских ГРЭС, в тресте «Гидроспецстрой». Жили рядом с крупнейшим в мире радиотелескопом РАТАН-600. Поскольку в детстве мы с друзьями там все облазили, а потом, когда обсерватория БТА-5 с телескопом открылась, еще и насмотрелись на звезды, я вполне обоснованно мечтал стать космонавтом, покорять бескрайние просторы космоса. Была, наверное, еще одна причина с детства любить механику. Дед по отцу, в прошлом морской пехотинец, сражавшийся на Малой земле под Новороссийском, всегда на моей памяти что-то мастерил. Такой вот был Кулибин. В то время, когда интернета не было, сам придумывал и делал различные приспособления для ремонта машин, работал с деревом, играл на музыкальных инструментах – тоже сам научился. С ним было очень интересно, и, возможно, так передались мне любовь и привычка делать что-то своими руками. А потом, когда работа привела в Новоросийск, в тесную связь с дедом поверил окончательно.

В середине 1990-х с работой было сложно не только в Карачаево-Черкесии, но и в России в целом, так что мечту о космосе пришлось диверсифицировать, и я поступил в Таганрогский государственный радиотехнический университет (ТРТУ). Экономическая ситуация в стране ухудшалась, приходилось частенько подрабатывать, где только было можно. На последнем курсе я перевелся на заочное отделение, родители жены посоветовали попробовать устроиться на НПС «Родионовская» компании «Черномортранснефть». В тот момент в ЧТН проходили



реорганизации и были вакансии. Начинал как линейный трубопроводчик 4-го разряда, был мастером ЛЭС, затем мастером по ремонту и обслуживанию резервуарного парка.

► Территориально это там, где в начале нулевых строился нефтепровод в обход территории Украины?

◀ Совершенно верно, и я принимал участие в строительстве и запуске этого нефтепровода Суходольная – Родионовская. В должности инженера 1-й категории был ответственным за выполнение работ по подключению НПС к новой магистрали. В той остановке принимала участие практически вся «Черномортранснефть», работы было много, мы выполнили ее в срок.

После «Родионовской» работал заместителем начальника по эксплуатации Краснодарского РУМН, затем перевели в Тихорецк главным инженером, начальником РУМН, позже стал заместителем генерального директора АО «Черномортранснефть» по эксплуатации.

► После вашей компетентной корректировки работы крана при замене танков плавучести в 2022 году по КТК пошла легенда, что вы работали в свое время крановщиком и даже экскаваторщиком... Действительно проходили такую подготовку?

◀ Это все школа ВСТО. Нас туда отправили из «Черномортранснефти» с замом по строительству начальника Краснодарского РУМН – как самых молодых. Техники на стройку пригнали много, и зимой, в сильные морозы, приходилось и нам, руководителям, за рычаги этой техники садиться. Прогревали масло в гидравлике, чтобы машина не перемерзала и в нужный день была готова к работе. В итоге большинство побывавших на строительстве магистрали Восточная Сибирь – Тихий океан умели и гвоздь ковшом забить, и спичечный коробок закрыть, и забор при случае сваркой заварить.

► Сколько в общей сложности вы проработали на ВСТО?

◀ Три года командировок, два месяца там и полтора на своих объектах в управлении – основную работу никто не отменял. От Железнодорожника наши бригады двигались по маршруту следом за строителями. Они тянули трубы, а мы производили «захлесты», врезали задвижки, подключали НПС, устраняли дефекты, помогали с внутритрубной диагностикой, строили вдольтрассовые проезды – чего только не делали.

► Михаилу Саяпину помогли? Он же был ответственным за линейную часть?

◀ И не только ему. Наверное, самый сложный период был, когда работали на участке «ФАБ/Восток». Необходимо было быстро научиться работать с большим диаметром трубы, с толщиной стенки зачастую по 25 мм. Но зато все специалисты после ВСТО на «большой земле» работали на редкость качественно и эффективно.

► И ведь, наверное, там было сложно не только по «железу», но и климатически?

◀ Да, не все выносили с легкостью особый распорядок, низкие температуры и атаки гнуса-мошки. Но, к чести специалистов «Черноморки», мы справились со всеми поставленными



2017 год. Ввод в эксплуатацию НПС-8

задачами. После пуска трубопровода и прогона диагностических снарядов устраняли обнаруженные дефекты и шли по всему маршруту – Мутина, Олёмкинск, Большой Нимыр, Алдан.

В таких командировках коллектив проверяется на прочность и персонифицируется, что помогало в дальнейшем при планировании работ. Ты видишь, что это не просто «трубопроводчик линейный № 1», а Иван Иванович, которого можно отправить на дальний участок и не проверять, он сам прекрасно со всем справится. А Петра Петровича, он же «трубопроводчик линейный № 2», наоборот, проконтролировать будет не лишним для подстраховки.

► ВСТО как школа профессионального мастерства?

◀ Да, и не только по своей специальности. Экскаваторщик, к примеру, после ВСТО мог управлять вообще всей строительной техникой, а линтуб – монтировать катушки не просто на «лапше» (трубы диаметров 150–500 мм), а на трубах метрового диаметра.

► Как складывалась дальше ваша профессиональная деятельность?

◀ В Тихорецком РУМН был главным инженером, затем возглавил управление. Вскоре меня перевели в Новоросийск на должность заместителя генерального директора АО «Черномортранснефть» по эксплуатации. После объединения нефтебаз «Грушова» и «Шесхарис» руководил ими.

► Тоннель между нефтебазами в скале строили при вас?

◀ При мне начинали. Я принимал участие в подготовке и проработке ТЗ, проектировании, выборе технических решений. 3,6-километровый тоннель в итоге проложили, но подключали уже не при мне – я тогда уже строил в КТК НПС-7.

► Пришли в Консорциум на Проект расширения?

◀ Да, в 2014 году, руководителем группы по координации строительства новых станций – НПС-7 и НПС-8.

► Ваши первые впечатления от КТК?

◀ Я был в хорошем смысле удивлен бережным отношением к людям и процессам. Еще раньше, когда работал в Тихорецком РУМН, мы выезжали на НПС «Комсомольская» и «Кропоткинская», подстраховывая персонал компании «СТАРСТРОЙ» на врезках. Допуск к работам, система оценки рисков – все это в КТК было на особой высоте.

На «Кропоткинской» увидел, что откосы котлована укрепляют сеткой, строго контролируют допуск персонала в рабочую зону – это оставило неизгладимое впечатление, и, когда поступило предложение поработать в КТК, сомнений не возникло.

В Краснодарском крае магистрали КТК и «Транснефти» проходят практически в одном коридоре и у нефтеперекачивающих станций есть свои «побратимы»: у НПС-7 – «Нововеличковская», у НПС-8 – «Крымская». Все соседи прекрасно друг друга знают, у всех много общего. Советуем друг другу, подсказываем.

► **Развейте, пожалуйста, дилетантское заблуждение о том, что «главное в нефтепроводе – это его строительство, а дальнейшее обслуживание несложно и, по аналогии с водопроводом, требует лишь регламентных ТО и замены расходников «сантехниками».**

◄ В обычной жизни мы ведь не вспоминаем о сантехниках и электриках до тех пор, пока что-то не сломается. И в этом заслуга эксплуатирующей организации – обеспечивать слаженную работу систем, чтобы они работали качественно и незаметно. Говоря о водопроводе, жильцы подразумевают только то, что у них установлено в квартире: трубы и краны. А ведь есть еще насос, который обеспечивает подъем воды на этаж, этот насос нужно обслуживать, менять запчасти, думать, где брать новый, когда придет срок, учитывать множество действующих ограничений...

Обслуживать и ремонтировать нефтепровод ничуть не проще, чем его строить, при этом на Управлении эксплуатации лежит ответственность за надежность процесса перекачки. Чем качественнее мы эксплуатируем оборудование, чем качественнее проводим ремонт, тем больший горизонт планирования мы можем себе позволить.

Раньше горизонт планирования был однолетним, потом три года, пять лет, а сегодня уже десять. Это показывает, насколько серьезно и грамотно мы подходим к вопросу – не только мое подразделение, а компания в целом. Рост горизонта планирования – своего рода знак качества в нашей работе.

► **Насколько работа специалистов Управления эксплуатации сложна, высокотехнологична и наукоемка?**



2022 год. Замена танков плавучести ВПУ на Морском терминале

◄ Техника эволюционирует, очень быстро усложняется, это можно видеть на примере электрических машин и оборудования. Когда-то это были провода, трансформатор и предохранительные «пробки», а сегодня в ячейках ЗРУ установлены десятки контроллеров. В области КИПиА все еще сложнее. Раньше с насосного агрегата поступало считанное количество сигналов, сегодня – порядка ста.

Усложнение оборудования влечет за собой расширение навыков и необходимых компетенций в профессиях. Если раньше электрику было достаточно понимания, где «ноль», а где «фаза», то сегодня он должен уметь программировать, считывать сигналы, анализировать. И так во всех специальностях.

Если говорить о наукоемкости нашей работы, то в ней есть место и анализу, и исследованиям. Характерный пример: сейчас мы дорабатываем вентиляционные системы магистральных насосных агрегатов, потому что усовершенствования в последних увеличили не только мощность, но и тепловыделение, которое необходимо контролировать.

Как любая большая работа начинается с мелочей, так и отказ оборудования провоцируется мелкими неполадками в обвязке, схемах, конструктиве. Благодаря автоматизированным системам мы все это видим и своевременно реагируем. Радует, когда наши доработки и исправления способствуют повышению надежности.

► **Вы сказали про рост количества контроллеров в ЗРУ и сигналов в КИПиА. Какие еще эволюционные изменения происходят в системах и оборудовании?**

◄ Это в первую очередь новый магистральный насосный агрегат, разработанный по нашему ТЗ на заводах системы «Транснефть». Сейчас проходят опытные испытания промышленного образца, насос тестируется на нашей НПС-7, а электродвигатель – на НПС «Торгили-2» компании «Транснефть – Сибирь». КПД агрегата выше, чем у предшественников, заявлено более 85%, и «Транснефть» уже заказала такие МНА для модернизации своего нефтепровода.

Еще одна совместная разработка КТК с партнером ООО «Диапром» – самоходный диагностический комплекс для обследования подводных морских трубопроводов. Два года трудной, кропотливой, очень сложной работы. Сделали, испытали – и уже два года подряд диагностируем их, выполняя требования Морского регистра.

Инженерный потенциал и в КТК, и в целом по России достаточно велик – это к вопросу о наукоемкости. Для примера, в Казахстане высоко ценят российские системы радиосвязи, говорят, что надежные, как автомат Калашникова.

► **В год 30-летия КТК мы готовим своего рода чарт-лист из 30 важнейших производственных событий в истории компании. Какое из них самое важное, на ваш взгляд?**

◄ Само по себе создание нефтепроводной системы КТК – масштабной, трансграничной, со значительным числом акционеров и высокопрофессиональной командой. Крупнейшие в России резервуары, ВПУ и другие новинки, лучшие отечественные и мировые практики, 25 лет уверенной, надежной, стабильной работы.



2023 год. Завершение строительства СИКН на Морском терминале

► **Скажите, какое самое сильное качество коллектива, позволяющее КТК успешно справляться со всеми задачами и вызовами времени?**

◄ Ответственность. И в Тенгизе, и в Новороссийске, и в Москве, и в каждом регионе очень много ответственных, равнодушных людей, на плечах которых и держится вся система. Все они люди разные, но объединяет одно – никто не уйдет домой, если проблема возникла, а рабочий день кончился. Будут работать до тех пор, пока вопрос не будет решен.

► **Чем, на ваш взгляд, требования к компетенциям специалистов и руководителей КТК в 2014 году отличаются от требований в 2026 году?**

◄ Изменился менталитет в области ответственности, сейчас она преобладает над необходимостью сделать все «по-быстрому». Сейчас главное – сделать качественно, надежно и безопасно. Безопасность у персонала «защита», наверное, на уровне ДНК. К примеру, когда в Новороссийске садишься в такси на заднее сиденье и пристегиваешься, водитель говорит: «А, понятно, из КТК».

► **Лидерские практики в Культуре безопасного производства – какие из них вы считаете наиболее эффективными?**

◄ Лучшая практика – лидерский визит. Для простого линейного руководителя или просто работника это показатель, насколько руководитель вовлечен в производство и проблемы конкретного подразделения. Для людей, которые работают на НПС, приезд начальника Управления или генерального директора – показатель открытости, знак уважения и возможность поговорить обо всем, что накопилось, напрямую, без «буферных прослоек». Способность разбираться в местной специфике повышает авторитет руководителя и доверие к нему, улучшает обратную связь.

Когда, к примеру, на станции заходишь в помещение системы сглаживания волн давления, смотришь на манометры, интересуешься, почему показатели отличаются, бывает, что начинают рассказывать сказки в надежде, что руководство не разбирается в деталях.

А когда выясняется, что разбирается, тогда уже начинается откровенный, честный диалог.

► **Вернемся к Году народного единства. Какие примеры такого единства можете привести в производственной сфере?**

◄ Вспомните наши ежегодные Дни безопасности, куда съезжаются десятки команд из самых разных регионов. Для меня там было показательным, как ребята из соперничающих команд, отработав свой конкурс, шли помогать и подсказывать другим. Еще пример – когда персонал Центрального и Западного регионов отправился с техникой через границу помогать противостоять паводку реки Урал в Восточном регионе, причем люди предложили это сами. С годами многонациональный коллектив КТК становится все сплоченнее, происходит своего рода симбиоз, укрепляются связи, прогрессирует обмен опытом.

► **Ощущаете ли вы на себе и своей семье результаты реализации социально-благотворительных программ КТК?**

◄ Когда только начинал жить в Новороссийске, обращали на себя внимание эмблемы «Подарок КТК» на автобусах, скорых, медицинских учреждениях. У дочки в школе такой автобус был, очень удобно. Как-то получил спортивную травму, и благодаря приобретенному КТК томографу удалось быстро провести диагностику и вылечиться. Социально-благотворительные инициативы Консорциума делают жизнь комфортнее, и это дает ощущение гордости за компанию вне зависимости, пользуешься ты этими услугами или нет.

► **Есть ли у вас время на хобби, спорт, есть ли личные рецепты разгрузки за время выходных или отпуска? Как руководителю Управления эксплуатации не выгореть и не отправиться раньше времени на «капремонт»?**

◄ Долгое время моим хобби был спорт – футбол, волейбол. Хороший рецепт разгрузки – прогулки в семейном составе, поход с детьми на футбол или просто в настольный теннис погонять.

► **В детях своих видите продолжение трудовой династии?**

◄ 13-летняя дочка – человек творческий, любит музыку, театр, играет на гитаре. То, что она выберет энергетику своей профессией, маловероятно. Сын недавно окончил Московский энергетический институт и пошел работать по специальности. Поэтому в широком смысле один продолжатель династии в ТЭК есть.



2025 год. День безопасности КТК в Элисте

Звезды над Берлином

фото: РИА «Новости»

85 лет назад началась Великая Отечественная война. Первые полгода сражений после вероломного нападения гитлеровцев были для народа СССР особенно трудными, но, даже сосредоточившись на обороне, Красная армия находила возможности наносить чувствительные удары по врагу

Ровно через месяц после начала войны, 22 июля 1941 года, немецкая авиация осуществила первый авианалет на Москву. В течение пяти часов четыре волны германских бомбардировщиков заходили на столицу, разрушив около 40 зданий и лишив жизни свыше 100 человек. Воздушные удары люфтваффе осуществлялись с аэродромов близ линии фронта – от Минска, Витебска и Смоленска. Ответить симметрично авиация СССР не могла: расстояние в тысячу километров от передовых аэродромов до Берлина превышало радиус действия советских бомбардировщиков.

Со смелой инициативой нанести воздушные удары при помощи морской авиации выступило командование Балтийского флота. Смелой эта инициатива была еще и потому, что самолеты должны были взлетать с эстонского острова Сааремаа (Эзель), пока еще контролируемого советскими войсками, но фактически уже находившегося в тылу у немцев. Дистанция 900 км оставляла возможность лететь только прямым курсом с бомбовой нагрузкой не более 750 кг. Топлива на борту бомбардировщикам должно было хватить и на обратный путь, возможности дозаправки по пути не было.

26 июля Ставка Сталина разрешила морским летчикам приступить к операции «Берлин». Удар предпо-

лагалось нанести силами двух эскадрилий Балтийского флота, имевших на своем вооружении двухмоторные дальние бомбардировщики ДБ-3 и Ил-4. Операция требовала кропотливой подготовки – экипажей, техники, топлива и самого аэродрома.

2 августа из Кронштадта в условиях повышенной секретности и под сильной охраной вышел караван самоходных барж с грузом боеприпасов, авиационного топлива, металлопроката, строительной спецтехники и оборудования для проживания и питания летного и технического состава. Пройдя через заминированный Финский залив, утром 3 августа караван подошел к причалам острова Сааремаа и встал под разгрузку.

Для нанесения удара по Берлину в Особую авиатруппу были отобраны 15 экипажей. Пилотам объяснили: прорваться сквозь батареи немецкой ПВО можно лишь на предельной семикилометровой высоте. Значит, лететь предстояло в негерметичной кабине в зимнем обмундировании при температурах до -45 °С. Для дыхания требовалось использовать кислородные маски, для обмена информацией в полете в условиях радиомолчания – применять только аэронавигационные огни. Необычным для летчиков бомбардировочной авиации было и отсутствие прикрытия истребителями: последнее, имевшие меньший радиус действия, могли сопровождать их только в самом начале многочасового пути.

Евгений Преображенский



Еще более глубокая подготовка велась со штурманами. От них требовалось отличное знание всего маршрута, географии Берлина и запасных целей – Кенигсберга и Данцига – и умение разбираться в работе морских маяков на восточном побережье Швеции. Особое внимание уделялось изучению района нахождения своего аэродрома на острове Сааремаа: даже ошибившись с направлением возвращения на 150 км в финальной точке, штурман, не глядя на карту, должен был уметь скорректировать маршрут.

Взлетно-посадочные полосы удлиннили стальными пластинами, оборудовали дополнительные рулежки. ПВО аэродрома усилили двумя зенитными батареями. Для воздушного прикрытия бомбардировщиков на остров прибыли 14 истребителей И-153 «Чайка». Все было сделано буквально за день: тестовый вылет состоялся вечером 3 августа.

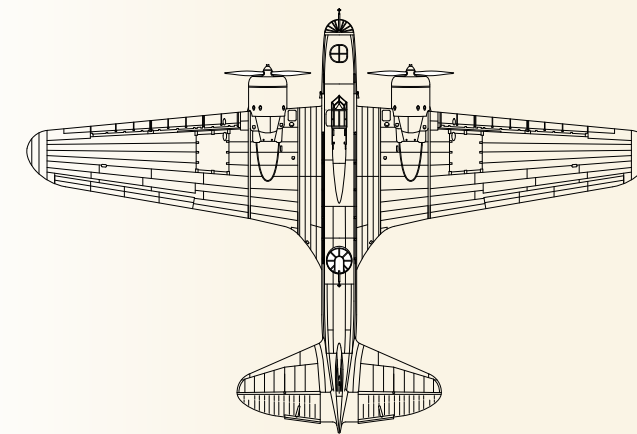
Первый вылет на Берлин был совершен в ночь с 7 на 8 августа. Головную четверку возглавил лично командир Особой авиатруппы полковник Евгений Николаевич Преображенский. Полет 15 бомбардировщиков ДБ-3, нагруженных бомбами ФАБ-100 и листовками, проходил по маршруту остров Сааремаа – Свинемюнде – Штеттин – Берлин. Первый час машины летели на высоте 200–500 м, затем поднимались до 4 км. За 100 км от берега набрали высоту до 5 км.

Над территорией Германии самолеты поднялись на высоту 7 км. Береговую черту бомбардировщики пересекли после трех часов полета, прошли над ярко освещенным в ночи аэродромом Штеттина и, ориентируясь на шоссе Штеттин – Берлин, приблизились к немецкой столице. Главный город рейха, имевший три кольца обороны ПВО, налета не ожидал.

Окна зданий скрывала светомаскировка, зато все основные улицы и площади были залиты светом фонарей. Хладнокровно определившись на местности, советские бомбардировщики нанесли удары по военным объектам на берегу озера Тегелер, правительственным учреждениям в Тиргартене, складам, заводам и нефтехранилищам на окраине города. Лишь после падения первых бомб немцы включили светомаскировку, заработали зенитки. Смысла скрывать свое присутствие больше не было, и радист группы Василий Кротенко передал в эфир: «Мое место – Берлин! Задачу выполнили. Возвращаемся на базу!» 8 августа после семичасового полета экипажи без потерь вернулись на остров Сааремаа.

На следующий день неожиданный воздушный налет на Берлин стал темой заочной дискуссии немецких и британских СМИ. Сначала германское радио сообщило о ночном ударе британской авиации. С Туманного Альбиона радиостанция BBC транслировала недоумение: «Германское сообщение о бомбежке Берлина интересно и загадочно, так как 7–8 августа английская авиация над Берлином не летала».

Всего до начала сентября советские летчики совершили девять налетов на Берлин. После оставления Таллина и Моонзундского архипелага операцию пришлось прекратить. За участие в бомбардировках Берлина 10 летчиков получили звание Героев Советского Союза, 13 человек были награждены орденом Ленина. Кроме того, за каждый такой вылет пилоты получали и повышенное материальное вознаграждение. В приказе И. В. Сталина «О порядке награждения летного состава ВВС за хорошую боевую работу» от 19 августа 1941 года



Дальний бомбардировщик ДБ-3

Разработка: ОКБ-39 Сергея Ильюшина

Первый полет: 1935 год

Экипаж: 3 человека

Двигатели: 2 x М-85 (14-цилиндровые звездообразные поршневые с воздушным охлаждением)

Мощность: 1520 л. с.

Длина: 14,2 м

Размах крыла: 21,4 м

Вооружение: 3 пулемета ШКАС 7,62 мм

Максимальная бомбовая нагрузка: 2500 кг

Дальность полета: 3100 км с 1000 кг бомб

Скорость: 400 км/ч

Максимальная высота: 8400 м

Емкость топливных баков: 810 л

Топливо: этилированный бензин 35–70

Тираж: 1528 ед.

было установлено: «При действиях по политическому центру (столице) противника за каждую бомбардировку каждое лицо экипажа получает денежную награду в размере 2000 рублей». Для сравнения: за обычную успешную бомбардировку давали 500 рублей. Возобновить налеты на столицу рейха удалось с июля 1942 года. Массированные удары авиация дальнего действия на самолетах Ил-4 также наносила по Данцигу, Кенигсбергу, нефтяным промыслам Плоешти, Будапешту и Бухаресту.

Шварцер Тод

Чем ближе подходили советские войска к логову врага, тем больше в небе над Берлином появлялось самолетов с красными звездами на фюзеляже. К 1945 году это в основном были штурмовики Ил-2, истребители танков, которые немцы прозвали «черной смертью» по аналогии с эпидемией чумы XIV века. Стандартный боезапас Ил-2 составлял 300 кг авиабомб различных модификаций, конструкция

штурмовика позволяла при необходимости удваивать эту нагрузку. О подобных операциях сохранились воспоминания казахского летчика, дважды Героя Советского Союза Талгата Бегельдинова. Выпускник расположенной в Оренбурге Чкаловской военной авиационной школы пилотов, войну он начал в январе 1943 года. В мае его штурмовик Ил-2 был сбит в бою с немецкими истребителями. Приземлившись с парашютом летчик несколько дней по занятой врагом территории выходил к своим. К маю 1945 года Талгат Бегельдинов прошел путь от рядового летчика до командира авиаэскадрильи гвардейского штурмового полка. Он совершил 305 боевых вылетов, лично уничтожил семь самолетов врага. В последние месяцы войны, не имея военной возможности остановить советское наступление и удары с воздуха, немцы пускались на разные уловки. В своей книге «Илы» атакуют» летчик вспоминал:



«Миновали линию фронта. Я по радио докладываю, что все в порядке, скоро выходим на цель. С КП сообщают, что меня поняли, и дают команду атаковать. И тут неожиданно в шлемофоне раздается голос: «Бегельдинов, отставить атаку. Всей группой возвращайтесь на свой аэродром». Признаться, я даже растерялся на мгновение. Легко сказать – «возвращайтесь». Ведь в группе тридцать самолетов, и каждый до отказа нагружен бомбами. Попросил повторить приказ и назвал пароль. По существующему порядку мне, в свою очередь, должны были назвать свой пароль. Однако приказ повторили, а пароль – молчок. Ничего не понимаю, и голос какой-то чужой. В чем дело? Тем временем группа продолжает лететь к цели. И тут раздается знакомый голос с нашего КП: «Не слушай их, Бегельдинов, выполняй задание». И знакомый голос назвал пароль». В апреле 1945 года южнее Берлина, в районе Тойпица, крупной группировке немецких войск из состава 9-й армии генерала Буссе удалось выйти из окружения. В этой местности всегда было много лесных массивов, в которых скрывалась вражеская бронетехника. Вылетевший на разведку Бегельдинов обнаружил гитлеровцев и вернулся для воздушного удара с еще 18 машинами. На смену им пришла другая группа. Штурмовики работали целый день – нацисты были уничтожены. Выполняя воздушную разведку, Талгат Бегельдинов стал и первым пилотом – не только Красной армии, но и союзников, – совершившим дневной полет над Берлином. Летчик проверил работу вражеских аэродромов, наличие войск, состояние мостов. На высоте 50–80 м прошел над центральными улицами города. Потом начался штурм германской столицы. Эскадрилья Бегельдинова оказывала воздушную поддержку наступающим танкистам. Немцы отчаянно огрызались и в один из моментов боя даже смогли окружить танк командира дивизии. Без колебаний генерал по рации вызвал весь огонь авиации на себя. «Я не мог поверить такой команде и переспросил... – вспоминал летчик. – ...Быстро построились в круг и один за другим начали, пикируя, бить танки. С воздуха было видно, как машины с крестами на башнях окружили несколько «тридцатьчетверок». Каждый летчик старался быть идеально точным... Мы сделали двенадцать заходов...»

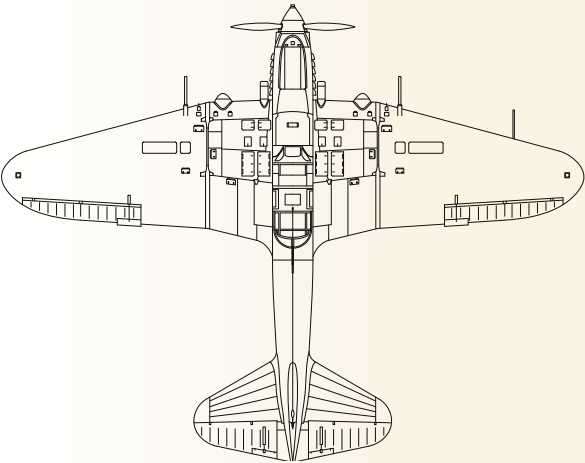
ПОДРОБНОСТИ ←

16 апреля 1945 года летчики-штурмовики сбросили над соединениями 8-й гвардейской армии четыре ключа и вымпела с надписью «Гвардейцы, друзья! К победе, вперед! Шлем вам ключ от берлинских ворот». Это были копии ключей от Бранденбургских ворот, добытых русскими войсками при взятии Берлина в октябре 1760 года.

Талгат Бегельдинов



Немцы отступили. А спасенный генерал вечером того же дня лично с благодарностью приехал на аэродром. После взятия Берлина советские танки повернули на Прагу. Бегельдинов стал первым летчиком, который на свой страх и риск, среагировав на белые сигнальные ракеты, сел на центральном аэродроме чешской столицы. Оказалось, что силы национального сопротивления уже очистили его от оккупантов. Через несколько недель достойной финальной точкой боевого пути летчика стало участие в Параде Победы на Красной площади. Кроме «Илы» атакуют», он написал еще несколько книг, в которых подробно рассказал о своей фронтовой молодости, судьбах боевых товарищей, тактике ведения воздушных боев.



Штурмовик Ил-2

- Разработка: ОКБ-240 Сергея Ильюшина
- Первый полет: 1939 год
- Экипаж: 1-2 человека
- Двигатель: АМ-38Ф (12-цилиндровый V-образный поршневой с наддувом и жидкостным охлаждением)
- Мощность: 1700 л. с.
- Длина: 11,7 м
- Размах крыла: 14,6 м
- Вооружение: 2 пушки ВЯ 20 мм, 2 пулемета ШКАС 7,62 мм, пулемет УБТ 12,7 мм
- Максимальная бомбовая нагрузка: 600 кг
- Дальность полета: 685 км с 300 кг бомб
- Скорость: 414 км/ч
- Максимальная высота: 5500 м
- Емкость топливных баков: 1300 л
- Топливо: этилированный бензин 4Б-78 либо Б-95
- Тираж: 36 000 ед.

Русло дракона

На сегодняшний день крупнейший и важнейший в мире для танкеров с нефтью пролив – не пресловутый Ормузский, а Малаккский, соединяющий Тихий и Индийский океаны. В среде мореходов этот коридор длиной 937 и шириной до 40 км прозван пиратским, что небезосновательно

Если Панамским каналом ежедневно «проплывает» порядка 300 тыс. т нефти, Суэцким – вдвое больше, то Ормузский пролив обычно транспортирует свыше 2,9 млн т в день. Через Малаккский же пролив ежедневно проходит 3,2 млн т, что составляет около трети мирового нефтеэкспорта. В начале нулевых это была, соответственно, четверть, и существующая динамика объясняется очевидным ростом влияния разного рода «драконов» и «тигров» на мировую экономику.

Легенде о семи путешествиях Синдбада-морехода 1200 лет, она включена в сборник «Тысяча и одна ночь», и именно тогда, в XIII–IX веках, арабы освоили дальние мореплавание, достигнув берегов Индии и Китая. Каждый сентябрь они отправлялись из порта Басра на лодках-доу

с треугольным парусом, на пути в Китай проходили Малаккский пролив, который разделял одноименный полуостров и остров Суматра и приблизительно в 200–1400-х годах состоял во владении древнего малайского царства Шривиджая. Это была типичная талассократия, то есть государство, живущее и процветающее за счет морской торговли.

К началу XV века проливом завладел мусульманский Малаккский султанат. Рыбацкая деревушка Малакка превратилась в ведущий город-порт Юго-Восточной Азии с таможней, трибуналом и прочей насущной для мореходов инфраструктурой. Пошлины и уровень коррупции были невысоки, безопасность прохода проливом гарантирована. Лануны (они же оранглауты, они же морские цыгане), промышлявшие пиратством, встречались здесь с незапамятных времен, и как только ослабевало очередное государственное администрирование, вновь принимались за свое.

В легенде о Синдбаде-мореходе много сказочного и заимствованного – к примеру, циклоп из «Одиссеи» Гомера. Есть даже версия, что Синдбад имел китайского прототипа – адмирала Чжен Хэ по прозвищу Саньбао.

В 1407 году этот военачальник с целой армадой (порядка 100 джонок) прошел Малаккским проливом, в 1415 году высадился в Ормузе, а в 1419 году достиг африканского порта Могадишо.

Игры престолов

Спрос на пряности, которые в Средние века в Европе стоили дороже золота, спровоцировал значительную долю Великих географических открытий.

В XV веке сухопутный Великий Шелковый путь утратил рентабельность из-за чумы, Тамерлана и ряда других факторов. Генуэзец Христофор Колумб и португалец Васко да Гама искали морской путь в Индию, родину перца. Первый, как известно, сбился с курса и официально открыл Америку в 1492 году. Второй шесть лет спустя обогнул Африку (с арабским лоцманом Ахмадом ибн Маджидом) и высадился в Индии.

В 1511 году португальский генерал Альфонсо да Альбукерке десантировал в порт Малакка артиллерию, опередив уже присматривавшихся к объекту венецианцев и перехватив контроль над проливом у мусульман. Пошлины выросли, однако случаев пиратства в проливе стало больше. Грабить корабли бледнолицых гайдзинов стало делом не просто выгодным, но и идеологически обоснованным. Помимо этого, правоверные нажаловались Османской империи, и в 1566 году сын султана Сулеймана Великолепного Селим II отправил на Суматру флот с пушками и инструкторами, которые наладили автономное производство огнестрельного оружия и боеприпасов, а также обучили островитян военному делу.

Карл Маркс считал, что наивысшего расцвета морского владычества королевство Нидерланды достигло в 1648 году, по завершении 80-летней войны с Испанией. В 1602 году на Амстердамской бирже зарегистрировалось первое в мире акционерное общество – Голландская Ост-Индская компания (VOC). Ассортимент торговли включал в себя серебро, шелк, пряности, опиум, чай и другие товары. Персонал VOC имел обширные полномочия: основывать колонии, вести войны, сажать в тюрьму и казнить преступников, чеканить монеты. Штаб-квартира компании располагалась в Батавии (ныне Джакарта), а на мысе Доброй Надежды, в Персии, Бенгалии, Малакке, Китае, Сиаме (ныне Таиланд), Формозе (Тайвань) были обустроены фактории.

Борьба голландцев с португальцами за контроль над Малаккским проливом длилась с 1606 по 1641 год. За это время Ост-Индской компанией был освоен маршрут через Зондский пролив, который описывает в своей книге «Три путешествия» парусный мастер Ян Янсен Стрейс. Что же касается Малаккского пролива, то получившая его в полное свое распоряжение Голландия решила этот маршрут... законсервировать до лучших времен.

Джентльмены удачи

Британская Ост-Индская компания (EIC) была создана в 1600 году и, подобно голландскому конкуренту, наделялась стратегическими полномочиями. К примеру, одно из подразделений этого акционерного общества сторожило Наполеона на острове Святой Елены (1815–1821).

Когда в ходе американской войны за независимость (1775–1783) Британия потеряла там 13 своих штатов-колоний, «владычица морей» решила компенсировать неудачу усилением влияния в Индийском и Тихом океанах, а также в соединяющем их Малаккском проливе. В 1786 году капитан Фрэнсис Лайт от имени EIC арендовал на этом маршруте остров Пинанг за 6 тыс. испанских долларов в год у местного султана Абдуллы Мукарам-Шаха. Пинанг переименовали в остров Принца Уэльского со столицей Джорджтаун (названной в честь короля Георга III), первым делом построив звездообразный в плане четырехбастионный форт Корнуоллис (названный в честь лорда Чарльза Корнуоллиса, генерал-губернатора Индии), оснащенный бронзовыми голландскими пушками, в том числе подарком султана, самой дальнбойной в Малайзии трехметровой шестидюймовкой «Шри Рамбаи» 1603 года выпуска.

Что же касается войн наполеоновских, то поддерживавшие французскую революцию Нидерланды Буонапарте вначале оккупировал, поставив на управление своего брата Людовика, а затем в 1810 году и вовсе аннексировал. Как только Нидерланды лишились статуса государства, британцы оккупировали колонии и фактории VOC по всему миру, что продолжалось до разгрома Наполеона в 1815 году. Пообвыкнув в роли хозяев Малаккского пролива, англичане поняли, что удобнее контролировать объект не из Джорджтауна, а с острова Сингапур, где было «бутылочное горлышко» шириной 2,5 км. По-малайски «сингапур» – город льва, существовавшее здесь поселение до XIII века называлось Темасек.

6 февраля 1819 года генерал-губернатор британской провинции Бенкулен на Суматре Стэмфорд Раффлз подписал со старшим братом султана Джохора Хуссейном Муазам ибн Махмудом контракт на управление последним портом Сингапура с окладом 5 тыс. фунтов стерлингов в год. Фактически это означало установку британского контроля над самым выгодным местом





в проливе, где оперативно началось строительство соответствующей инфраструктуры.

Англо-голландский договор 1824 года оставлял Малаккский пролив за британцами, при этом Англия уходила с Явы и Суматры. В 1867 году Сингапур стал английской колонией. С 15 февраля 1942 года по сентябрь 1945 года остров был оккупирован Японией. С 1951 года Сингапур стал самоуправляемым государством в составе Британской империи. В 1963 году по итогам референдума вошел в Федерацию Малайзия, через два года вышел и 9 августа 1965 года провозгласил независимость. Талассократия, прозрачные пошлины, минимум коррупции (смертная казнь за это), вторая экономика в мире (в 2018 году по данным ВЭФ), безопасность прохода проливом гарантирована.

Трудности перехода

В своей книге «Ароматы Эдема: история торговли специями» (NY, 1999) историк Университета Джорджа Вашингтона Чарльз Корн писал: «Специи колебали мировую экономику в те времена так, как нефть делает это сегодня». В 2001 году Китайскую Народную Республику приняли в ВТО, и за 20 лет членства в этой организации трафик в Малаккском проливе вырос с 59 тыс. до 80 тыс. судов ежегодно. В частности, 80% импортируемой Китаем нефти проходит через Малаккский пролив. Сегодня трафик составляет 90 тыс. судов в год.

Еще одна отрасль промышленности стран АТР, для которой пролив критичен, – металлургия.

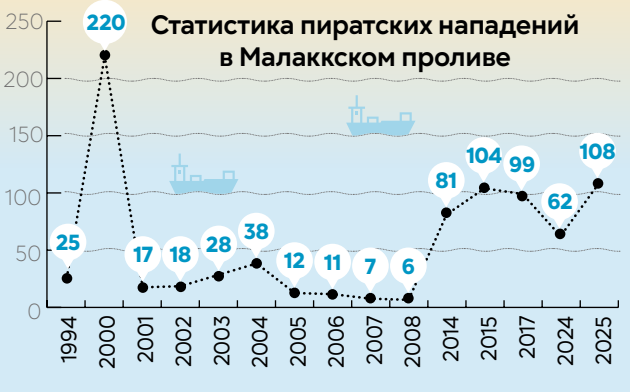
Ежегодно крупнейшие балкеры класса Capesize дедевейтом до 200 тыс. т транспортируют Малаккским проливом 1,5 млрд т руды и угля в Китай, Японию и Корею, где сосредоточено 65% мирового сталелитейного производства.

«В мире существует всего несколько мест, где природный пролив по факту работает как индустриальный канал, – пишет в одном из номеров 2026 года официальная газета РЖД «Гудок», – Малаккский пролив – один из немногих таких проливов, доведенных до состояния управляемого морского коридора, сопоставимого по значению с крупнейшими искусственными каналами мира. За десятилетия Малаккский пролив был превращен в рукотворную навигационную машину, рассчитанную на массовое и управляемое движение сверхкрупных судов. Здесь действует одна из самых развитых в мире систем управления движением, обязательная лоцманская проводка, регулярно выполняется дноуглубление и контроль фарватеров. Навигация жестко структурирована: разделенные коридоры, разметка и отработанные правила прохода снижают неопределенность до минимума».

Непредвзятому исследователю географической карты безальтернативность Малаккского пролива покажется странной: есть же, в конце концов, Зонд (Сунда), выбранный голландцами 400 лет назад? Есть же проливы Ломбок и Макаassar? Увы, на практике такой маршрут добавит два-три дня и увеличит фрахт судна на 15–20%. Это очень большие деньги.

Тем не менее Малаккский пролив входит в число главных проблем в сфере безопасности для Коммунистической партии Китая (КПК). Провозглашенная в 2010 году генеральным секретарем Си Цзиньпином стратегия «Один пояс – один путь» предусматривает оптимизацию и морского сообщения, в том числе и Малаккским проливом, в котором пираты активизируются не только с ослаблением государственного администрирования, но и с ростом трафика.

Кривая роста преступности здесь весьма причудлива. По свидетельствам очевидцев, пираты атакуют танкеры и сухогрузы в темноте, с 20:00 до 6:00, подходят на легких судах, забираются на палубу и под угрозой оружия забирают все непринайтвовленное.



Популярный и самый кассовый в позднем СССР фильм «Пираты XX века» 1979 года не только базировался на реальных событиях (исчезновение итальянского судна с грузом в 200 т урановой руды в 1968 году), но и предсказал ряд аналогичных случаев в Малаккском проливе. Так, в советские годы там нападениям подверглись торговые суда «Высокогорск» (1986), «Слуцк» (1987), «Борис Андреев», «Приднепровск», «Николай Погодин» (все в 1988), «Николай Подвойский» (1989).

11 июня 2015 года восемь пиратов-индонезийцев, вооруженных пистолетами и мачете, захватили малайзийский танкер «Орким Хармони», перевозивший 50 тыс. т бензина из Малакки в Куантан. Под угрозой оружия команда была заперта во внутренних помещениях, один член экипажа получил огнестрельное ранение. Выключив транспондер, рацию и закрасив часть букв в названии судна, пираты повели его к берегам Камбоджи, но были замечены с самолета «Орион-3» австралийских ВВС, участвовавшего в поисках танкера. Через шесть дней команду «Ким Хармон» освободил сторожевой корабль ВМС Малайзии. Пираты сбежали на одной из шлюпок, но вскоре были арестованы во Вьетнаме.



Пролив с 2004 года патрулируется военно-морскими судами Сингапура, Индонезии, Малайзии. С 2005 года ввиду их «малочисленности и недостаточной эффективности» подключились ВМС США, еще через год – ВМС Индии. Компартия Китая справедливо полагает, что именно эти корветы и фрегаты оперативно перекроют пролив в случае, если что-то не так пойдет с Тайванем.

Разгрузить Малаккский транспортный коридор КПК предполагает двумя способами. Первый – это грузовая авто- и железнодорожная магистраль между самым западным городом Китая Кашгаром и пакистанским портом Гвадар. Соответствующее международное соглашение было подписано в 2015 году, дорога частично функционирует.

Другой альтернативный проект, заинтересовавший Китай, – 50-километровый канал через перешеек Кра в Таиланде. В 2005 году компартия заявила, что готова вложить в проект 25 млрд долларов. Это были далеко не первые предполагаемые инвесторы. В 1677 году король Сиама Нарай просил изучить возможность постройки канала французского инженера де Ламара. Тот пришел к выводу, что ее нет: стоящая на пути горная гряда высотой 75 м не была подвластна тогдашним технологиям разрушения. В дальнейшем к каналу через перешеек Кра возвращались неоднократно, каждый раз меняя его трассировку. Наиболее масштабным был проект японской госкомпании «Мицубиси» 1985 года, предполагающий при прокладке канала использовать 20 ядерных бомб, в два раза более мощных, чем в Хиросиме.

В 2020 году правительство Таиланда официально заявило, что «строительство канала нереально».

Малаккский пролив забрал пальму первенства у Ормузского в 2024 году и продолжает ее удерживать не только с ростом весовых категорий «драконов» и «тигров», но и в силу последних событий. Глядя из космоса на эту безальтернативную синюю ниточку с сабельным изгибом, лишний раз убеждаешься, насколько Восток – дело тонкое.

Полный текст – на сайте:



Целевая поддержка

Весной 2026 года в Новороссийске открылось новое здание дневного стационара онкологического диспансера № 3. Возведение корпуса и оснащение медтехникой осуществлено в рамках благотворительной программы КТК

Двухэтажное здание онкоцентра общей площадью 285 м² построено всего за три месяца за счет технологии быстровозводимых модульно-блочных конструкций. На первом этаже расположены кабинеты врача и старшей медсестры, две палаты для пациентов на девять коек, процедурная, а также технические и вспомогательные помещения. На втором этаже – малая операционная, помещения для гемотрансфузии и хранения компонентов крови, три палаты для пациентов на семь коек, ординаторская и другие вспомогательные кабинеты.

– Мы оказываем специализированную медицинскую помощь населению Новороссийска, Геленджика, Абинского, Анапского, Крымского, Славянского, Темрюкского

районов общей численностью около миллиона человек, – рассказывает главный врач онкологического диспансера № 3, д. м. н., профессор Михаил Леонов. – Благодаря сотрудничеству с Каспийским Трубопроводным Консорциумом теперь мы сможем и принимать больных, и сами работать в более комфортных условиях.

Современная противоопухолевая лекарственная терапия (именуемая в просторечии химиотерапией) суммирует достижения генетики, биохимии, молекулярной биологии, патологической анатомии, хирургии, рентгенологии и нередко требует коррекции крови – гемотрансфузии. Раньше такие процедуры онкодиспансеру № 3 приходилось проводить в здании постройки 1907 года, новый корпус увеличил рабочие площади



медучреждения примерно вчетверо, обеспечил возможность перехода к новым методикам лечения.

– В лечении злокачественных новообразований наступила эра таргетной терапии, – продолжает Михаил Генрихович. – Действуя избирательно, таргетная терапия блокирует рост не всех быстро делящихся клеток организма, а воздействует на целевые молекулы, необходимые для роста конкретной опухоли. Лечение начинается с исследования молекулярно-генетического профиля опухоли. После этого мы воздействуем на опухолевые клетки препаратами, дающими минимальные побочные эффекты. Таргетная терапия значительно повысила выживаемость онкологических больных.

Первым препаратом таргетной терапии был иматиниб, разработанный в конце 1990-х годов. Применение этого лекарства оказалось необычайно успешным: оно превратило один из вариантов лейкоза, так называемый хронический миелоидный лейкоз, из практически смертельного заболевания в хорошо контролируемое.

Цифры и факты

26 апреля 2023 года в рамках круглого стола «Экология в условиях города-порта» вопрос статистики онкологических заболеваний в Новороссийске обсуждался в позитивном ключе. В частности, генеральный директор НИИ Экологии человека и гигиены окружающей среды, д. б. н. Юрий Карпенко отмечал, что «в Новороссийске статистика заболеваний ниже, чем в других населенных пунктах Краснодарского края». Главный врач амбулатории № 1 города Новороссийска Александр Канакин поддержал коллегу: «За последние три года рост количества онкозаболеваний снизился».

– Если оперировать данными 2025 года по нашему кластеру – 40 тыс. онкобольных на миллион человек, то у меня есть для вас две новости: плохая и хорошая, – говорит Михаил Леонов. – Во-первых, благодаря улучшению качества жизни растет ее продолжительность. С одной стороны, это неплохо, а с другой – риск онкологических заболеваний с возрастом повышается. Хорошая новость: половина статистики онкозаболеваний связана с совершенствованием методов диагностики, а это значит, что раннее обнаружение болезни дает больше уверенности в счастливом исходе.



Старше цивилизации

За время существования человечества были побеждены многие казавшиеся неизлечимыми болезни, но, к сожалению, злокачественные новообразования сегодня составляют 12% в общей структуре смертности населения. Раковые метастазы ученые обнаружили в окаменевших останках динозавров. Болезнь упоминается в древнеегипетском папирусе Эберса, датированном XVI веком до н. э. Древнегреческий ученый Гиппократ (V–IV века до н. э.) использовал термин «карцинома» (раковая опухоль) из-за сходства метастазов злокачественных новообразований с ракообразными.

Заложивший основы медицинской терминологии римский врач I века Авл Корнелий Цельс перевел название болезни на латынь – сапсег, и в таком виде оно дошло до наших дней. Словом «онкология» мы обязаны греческому врачу Галену из II века: по-гречески «онкос» означает «опухоль». Онкологические заболевания, которые пытались лечить припарками, мышьяком и хирургией, были известны и на Руси. Так, в Ипатьевской летописи приводится описание течения болезни у жившего в XII веке князя Владимира Галицкого.

В XVII веке немецкий врач Вильгельм Фабри впервые провел успешную операцию по удалению раковой опухоли. Пациентка выздоровела, но массовым этот опыт тогда не стал: вверять себя в руки хирурга без анестезии могли только отчаянно смелые.

Русский вклад

В 1705 году внимательно следивший за мировыми научными достижениями Петр I распорядился создать



госпиталь для лечения «болящих людей» под руководством своего личного врача Николая Бидлоо, который в числе прочего проводил операции по удалению раковых опухолей. В 1855 году немецкий патологоанатом Рудольф Вирхов в своей работе «Целлюлярная патология» убедительно доказал, что причиной опухолей является не накопление жидкости, а неконтролируемое деление клеток. В 1890 году Рудольф Вирхов стал членом Русского хирургического общества Пирогова. О его высоком авторитете в нашей стране говорит и такой факт: в 1897 году ученого вместе с Н. В. Склифосовским выбрали в сопредседатели проходившего в Москве XII Международного медицинского конгресса.

В России в 1903 году на пожертвования знаменитых фабрикантов в Москве был открыт Институт имени Морозовых Императорского Московского университета. Это был первый в Европе специализированный центр лечения рака, ныне – Московский научно-исследовательский онкологический институт имени П. А. Герцена.

На рубеже XIX–XX веков инновации в сферу борьбы с раком пришли с открытиями из области физики. Именно тогда были впервые получены рентгеновские лучи и радиоактивные вещества. Работавшие с ними ученые сначала заметили, что облучение ведет к поражению ДНК клеток, что дает импульс к развитию опухолей. А если дозу облучения увеличить, то радиация уничтожает не только хромосомы, но и сами больные клетки. Принявшие участие в рискованном эксперименте пациенты не пожалели – они оба выздоровели.

– В XX веке в России начинается концентрация медицинских и научных учреждений онкологического направления на Черноморском побережье Кавказа, – рассказывает Михаил Леонов. – Основоположником отечественной онкологии как науки стал Николай Петров. В 1910 году он опубликовал первую посвященную злокачественным образованиям монографию. С именем Николая Николаевича неразрывно связаны Национальный медицинский исследовательский центр онкологии в Санкт-Петербурге и Кубанский государственный медицинский университет. В последнем в 1920 году Николай Петров основал кафедру госпитальной хирургии, в 1938 году организовал лабораторию по изучению рака в Сухуми. Выбор места на Кавказе был неслучаен: природу заболеваний исследовали на обезьянах из местного питомника. Под руководством Николая Николаевича проверяли эффективность новых препаратов и методик лечения, доказали канцерогенное действие солнечного света на развитие злокачественных новообразований у млекопитающих.

1940-е годы стали новым этапом развития лучевой терапии. Появились циклические ускорители электронов и гамма-ножи. Такое воздействие на злокачественные клетки частиц с высокой энергией и проникающей способностью врачи успешно применяют и сегодня.

– В России пионером лучевого метода стал Владимир Тобилевич, – продолжает Михаил Генрихович. – Кстати, начинал он карьеру врача в 1927 году в гинекологическом отделении городской рабочей больницы Новороссийска. Владимир Павлович лично создавал проекты и чертежи аппликаторов для лучевого лечения. Эти методики были зарегистрированы в Комитете по делам изобретений и открытий при Совмине СССР и удостоены четырех авторских дипломов.

Наука и техника

История российской государственной онкологической службы началась 30 апреля 1945 года. В этот день вышло Постановление Совета народных комиссаров



СССР «О мероприятиях по улучшению онкологической помощи населению». В стране началось развертывание сети онкологических учреждений. В конце 1946 года онкологический пункт открыли в Новороссийске при городской поликлинике № 1. Через несколько лет пункт был преобразован в онкологическое диспансерное отделение в составе городской больницы № 1. К этому моменту функционировало уже 15 онкологических коек.

– О тогдашней загруженности врача-онколога говорит такой факт: прием он вел шесть дней в неделю, а в седьмой посещал тяжелобольных на дому, – рассказывает Михаил Леонов.

Новороссийский городской онкологический диспансер № 3 открылся в 1963 году, Михаил Леонов возглавил учреждение в 2004-м. Профессор Леонов является автором 250 научных публикаций, пяти монографий, 25 пособий для практических врачей и студентов вузов, семи патентов на изобретения.

Сегодня под его началом в онкодиспансере работают 40 врачей, из них один доктор медицинских наук и пять кандидатов медицинских наук. На базе медучреждения создана научная школа, специализирующаяся на совершенствовании существующих и разработке новых методов морфологической диагностики и скрининга злокачественных новообразований.

– Я здесь начинал санитаром, с гордостью наблюдая в советское время приток передового медицинского оборудования и с грустью констатируя последствия перехода на рыночную экономику, – говорит главный врач онкодиспансера № 3. – Став главврачом, начал осуществлять визиты не только к больным, но и в крупные организации. В 2000-х годах «Черномортранснефть» помогла с аппаратом УЗИ, эндоскопическим и лабораторным оборудованием, и вот сейчас нас очень вовремя поддержал КТК. В последние годы из-за изменившегося законодательства мы уже не могли делать гемотрансфузию – требовалось отдельное помещение, а у нас его не было. Теперь есть.

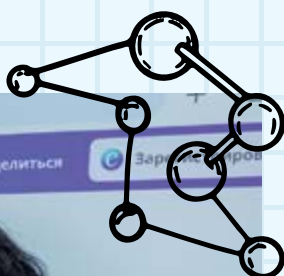
Есть теперь в новом здании и малая операционная, но это паллиатив, а не панацея. Идеалом дальнейшего развития территориального онкоцентра Михаил Леонов видит крупный стационар с многопрофильными хирургическими отделениями.

Дальнейшее развитие онкологии также интересует и корреспондентов «Панорамы КТК», у которых телефоны полны сообщений о новых антираковых вакцинах. Главный врач онкодиспансера № 3 это никак не комментирует: как ученый он не может давать оценку новым вакцинам без устойчивого рандомизированного результата их действия.

– Министерство здравоохранения и администрация Краснодарского края уделяют очень большое внимание развитию онкологической службы в нашем регионе. Нас поддерживают администрация и Общественная палата Новороссийска, очень чувствительной и своевременной оказалась помощь КТК, – говорит Михаил Леонов. – У нового дневного стационара уже появились посетители, они разделяют наше общее ощущение: стало лучше, стало гораздо удобнее.

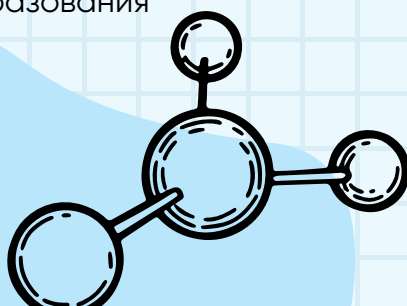
А В Т О Р

Анжелика Ким



Все лучшее – детям

2026 год официально объявлен в Республике Казахстан Годом цифровизации и искусственного интеллекта. Будучи одним из наиболее высокотехнологичных предприятий Атырауской области, АО «КТК-К» начинает год с цифровой трансформации своих благотворительных проектов в сфере образования



Накануне весеннего праздника Наурыз в школах поселков Махамбет и Макат открылись кабинеты химии, оснащенные по последнему слову техники. Интерактивные экраны, измерительные приборы, рабочие места лабораторного типа, экспозиционные витрины, средства безопасности – все это организовано в рамках благотворительной программы АО «КТК-К», предусматривающей создание пяти таких кабинетов в трех школах Атырауской области.

Поселок Махамбет, средняя школа имени Есенбая Агелеуова (известный ученый, профессор, доктор биологических наук), 18 марта 2026 года. На первом уроке химии в новой светлой аудитории ученики под руководством преподавателя проводят опытный эксперимент по взаимодействию металлов с кислородом и водой. Разнообразная химическая посуда – под рукой, в реактивах нет недостатка, интерактивная таблица Менделеева на школьной доске позволяет получить по QR-коду

исчерпывающую информацию о любом химическом элементе каждому из 30 учеников, сидящих за партами. Горящие глаза школьников, радостные лица педагогов.

– Раньше мы только читали о химических реакциях в учебнике, а теперь сами проводим опыты, разница очевидна, – делится впечатлениями семиклассница Акку Канаткызы. – Учиться стало гораздо интереснее, даже задумалась: а не связать ли дальнейшую жизнь с естественными науками?

– Мы долгие годы работали с минимальными ресурсами, – говорит Гульжазира Хасанова, учитель химии с 30-летним стажем. – Сегодня у нас есть все, чтобы по-настоящему заинтересовать детей. Это огромная поддержка и новый уровень преподавания. А самое главное – интерес учеников к предмету.

Химия и жизнь

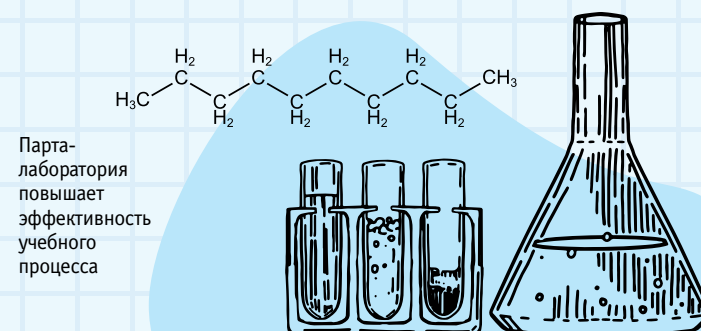
Каково это – связать жизнь с естественными науками в Атырауской области? Главный нефтяной регион Казахстана стремительно развивается, здесь действует профильный вуз – НАО «Атырауский университет нефти и газа имени Сафи Утебаева», в состав которого в 1999 году вошел Институт химии нефти и природных солей Академии наук Республики Казахстан. На добывающих, транспортирующих и перерабатывающих нефть предприятиях региона активно востребованы такие профессии, как лаборант, технолог, инженер-химик.

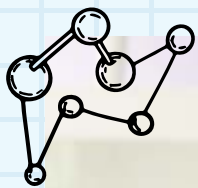
– С детства ориентируя наших земляков на востребованные в нефтегазе профессии, мы работаем не только на себя, – отмечает заместитель генерального директора АО «КТК-К» по связям с Правительством Республики

Казахстан Кайргельды Кабылдин. – В широком смысле мы «засеваем» кадровый резерв на долгосрочную перспективу для всех предприятий, работающих в регионе.

– У наших учеников появился реальный шанс раскрыть свой потенциал, возможно, именно здесь будут формироваться будущие специалисты нефте-химической отрасли, – разделяет мнение известного всей стране нефтепроводчика Талшын Идркенова, директор школы имени Есенбая Агелеуова. – Мы выражаем огромную благодарность КТК-К за внимание к районным школам, ведь самый главный и ценный ресурс государства – это люди.

Среди участников церемонии открытия химкабинета – директор средней школы имени Гибатоллы Масалимова (известный ученый) в поселке Исатай Парух Кабиев и директор средней школы





имени Хамзы Санбаева (известный учитель, заслуженный работник образования Республики Казахстан) в поселке Макат Акжанар Жалгасбаева. Эти школы также оснащены современными кабинетами химии в рамках благотворительной программы КТК-К.

– В будущем я хочу связать свою профессию с инженерией в сфере добычи нефти, а для этого необходимо хорошо знать химию, – говорит Касымхан Сэрес, девятиклассник школы имени Есенбая Агелеуова. – Наш новый кабинет оснащен современным оборудованием, есть все необходимые реактивы, что позволяет более углубленно изучать тематику.

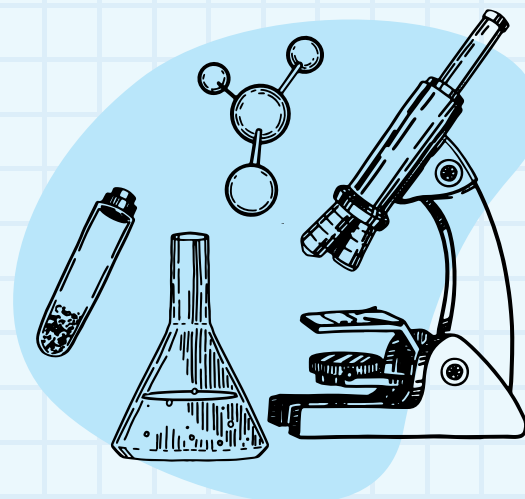
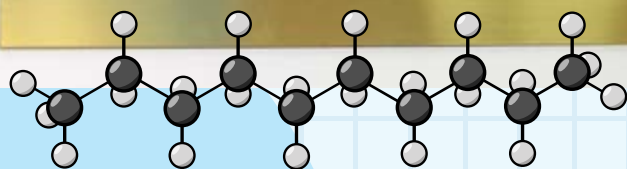
Директор школы имени Гибатоллы Масалимова Парух Кабиев рассказывает, что интерес к химии в этом учебном заведении имеет давние традиции. Еще в советское время здесь действовал кружок юных химиков. Зинедолла Карабалин, директор школы в 1956–1986 годах, одним из первых в области создал школьную химическую лабораторию и помог ее оборудовать. В те годы кабинет химии входил в число лучших в регионе.

– При поддержке компании КТК наша школа получила современный кабинет химии, – говорит Парух Кабиев. – Мы уверены, что это повысит интерес учеников

Гульжазира Хасанова, учитель химии с 30-летним стажем

к предмету и улучшит качество знаний. Ребята смогут закреплять теорию на практике, выполняя лабораторные работы. Тем более что преподающая в нашей школе замечательный педагог-исследователь Венера Амирова, ученица Карабалина, продолжает дело своего учителя.

– Атырау – нефтяной край, и свое будущее я хочу связать с этой отраслью, мечтаю стать химиком-технологом, – признается Наргиз Сайхан, десятиклассница школы имени Гибатоллы Масалимова. – В этом учебном году нашей школе подарили новый кабинет химии с современным оборудованием. Благодаря этому у нас появилось больше возможностей для изучения предмета. Мы проводим опыты, получаем различные гидроксиды, щелочи, соли.



Повышая качество жизни

Поддержка образования в Атырауской области для Каспийского Трубопроводного Консорциума давно уже стала доброй традицией наряду с инициативами в области здравоохранения, культуры, спорта и охраны окружающей среды. В рамках благотворительных проектов школы и детские сады не только ремонтируются, меблируются и компьютеризируются. Построены и строятся новые объекты школьного и дошкольного образования – в населенных пунктах Алга, Бирлик, Кульсары, Ганюшкино, Акколь, Аккистау, Жасталап, Курылыс, Актогай.

Самым масштабным образовательным проектом на сегодня считается строительство школы в микрорайоне Талгайран в городе Атырау, открытой в 2025 году.



Семиклассница Акку Канаткызы планирует профессионально заниматься естественными науками

Безопасность работы с огнем и реактивами обеспечивают аптечка и противопожарное оборудование

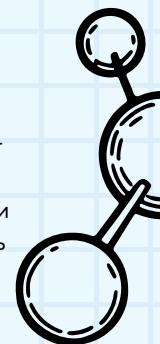


Также на постоянной основе школьники области получают новогодние подарки, а первоклассники переступают школьный порог с полным набором учебных принадлежностей от КТК.

Новый проект оснащения районных средних школ кабинетами химии стал логичным продолжением стратегии повышения качества жизни в регионе – стратегии, которую Консорциум последовательно развивает уже более четверти века. Общая стоимость создания пяти учебных аудиторий и оснащения их сертифицированным химическим оборудованием составила 78,6 млн тенге, охват программы – более 2800 школьников.

– Этот проект полностью соответствует задачам государственной программы развития образования и делает качественное обучение доступным для детей сельских районов, – говорит директор Методического центра управления образования Атырауской области Досжан Болатбекулы. – Химия перестает быть сложной теорией – она становится живой и увлекательной наукой. От имени акима области выражаем благодарность компании КТК-К за вклад в развитие новых форматов изучения естественных наук в государственных школах.

– Мы стремимся дать детям доступ к качественным знаниям и помочь им осознанно выбрать профессию, – отмечает заместитель генерального директора АО «КТК-К» по связям с Правительством Республики Казахстан Кайргельды Кабылдин. – Поддержка образования – один из ключевых приоритетов нашей компании.



Творческое единство



Продолжаем рассказ о театрах и других центрах культуры и искусства в регионах присутствия КТК. О Калмыцкой государственной филармонии имени А. Н. Манджиева, ее музыкантах, спектаклях и планах мы беседуем с генеральным директором этого учреждения народной артисткой Республики Калмыкия Анной Очкаевой

Анна Борисовна, редакция журнала «Панорама КТК» считает интервью с вами редкой удачей. Лирико-драматическое сопрано мирового уровня (можно ли вас называть оперной дивой?), педагог, воспитавший немало число талантливых вокалистов, и руководитель Калмыцкой государственной филармонии имени Аркадия Наминовича Манджиева – мнение человека с таким набором компетенций уникально и заслуживает безусловного уважения. Как вам удалось достичь таких высот на жизненном пути?

◀ Что касается «оперной дивы» – это, безусловно, очень лестный и красивый титул. В классическом понимании

он подчеркивает не только вокальное мастерство, но и определенный статус в мире искусства. Однако, как педагог и руководитель, я привыкла смотреть на музыку как на служение и огромный труд. Для меня важнее не само определение, а тот живой отклик, который находят проекты нашей филармонии в сердцах слушателей, и успехи моих учеников.

Генеральный директор Калмыцкой государственной филармонии имени А. Н. Манджиева для меня – не просто административная должность, а возможность сохранить и развить наследие. Моя задача – сделать так, чтобы высокая музыка была доступна каждому жителю Калмыкии и чтобы наши артисты чувствовали поддержку.

Секрет моего профессионального роста прост: я никогда не разделяла для себя роли артиста, педагога и администратора. И на сцене, и в классе, и в кабинете директора прежде всего стараюсь быть честной перед музыкой и людьми.

► История Калмыцкой государственной филармонии имени А. Н. Манджиева – как бы вы обозначили ее основные этапы? Кто, по вашему мнению, сыграл ведущие роли в становлении этой главной профессиональной площадки для музыкантов страны?

◀ История нашей филармонии началась в 1960 году, когда в соответствии с постановлением Совета Министров КАССР было организовано Калмыцкое концертно-эстрадное бюро Министерства культуры Калмыцкой АССР. Приказом Министра культуры РСФСР от 24 сентября 1971 года Калмыцкое концертно-эстрадное бюро было преобразовано в Калмыцкую государственную филармонию. В 1987 году филармония открыла свои филиалы в районных центрах республики: Приютном, Советском, Яшкулье.

Это был период формирования национального профессионального искусства. Огромную роль здесь сыграли Роза Сармукина, Владимир Салдусов, Анатолий Цебеков.

Указом главы Республики Калмыкия № 136 от 29 августа 1996 года Калмыцкая государственная филармония была преобразована в Государственное гастрольно-концертное учреждение «Калмконцерт». В состав «Калмконцерта» входили Театр костюма, Государственный хор Калмыкии, ансамбль солистов «Аллегро», государственный ансамбль «Лотос».

В январе 2012 года распоряжением Правительства Республики Калмыкия на основе «Калмконцерта» было создано бюджетное учреждение Республики Калмыкия «Калмыцкая государственная филармония». С 2011 по май 2022 года филармонию возглавлял заслуженный деятель искусств Республики Калмыкия Аркадий Манджиев. Художественным руководителем филармонии стал Мерген Настинов.

Указом главы Республики Калмыкия № 148 от 15 августа 2022 года Калмыцкой государственной филармонии было присвоено имя Аркадия Наминовича Манджиева. С 2022 года художественным руководителем филармонии работает Ольга Дедникова, а я стала генеральным директором в августе 2023-го.

Говоря о ведущих ролях, нельзя не упомянуть таких выдающихся артистов, как заслуженный деятель искусств России Анатолий Очир-Горяевич Цебеков, заслуженная артистка России Лидия Кулешова, заслуженная артистка России Надежда Баргаева, народный артист Калмыкии Абай Сикумбаев, народная артистка Калмыкии Елена Каджиева, заслуженная артистка Калмыкии Валентина Баташова. Именно эти талантливые люди заложили фундамент академического исполнительства в регионе.

Важнейший этап развития неразрывно связан с именем Аркадия Манджиева. Как композитор и министр культуры, он мыслил масштабно. Именно его энергия превратила филармонию в центр притяжения талантов. Аркадий Наминович не просто руководил – он создавал смыслы, объединяя народные традиции с современным звучанием.

Сегодня в составе филармонии работают Государственный симфонический оркестр Республики Калмыкия, Государственный хор Республики Калмыкия имени Анатолия Цебекова, Театр костюма и пластики, детский хореографический ансамбль «Герел» имени Э. Э. Манджиева. Мы стали площадкой, где мировое классическое наследие встречается с уникальным калмыцким фольклором.

Заслуженный деятель искусств Калмыкии Мерген Настинов, будучи художественным руководителем и главным дирижером Государственного симфонического оркестра, действительно совершает невозможное. Несмотря на кадровый дефицит, который остро ощущается в академической сфере, он не только увлекает коллектив, но и постоянно расширяет его творческие горизонты.



Ольга Сердюкова – художественный руководитель Государственного хора, заслуженный деятель искусств Калмыкии. Приняв эстафету у легендарного Анатолия Цебекова, она сохранила ту самую фирменную мягкость, воздушность и тембральную насыщенность звука, которую закладывал основатель. Под руководством Ольги Владимировны хор демонстрирует невероятную гибкость: в одной программе могут звучать сложнейшие литургические песнопения, шедевры мировой классики, калмыцкие народные песни и современные авангардные партитуры.

Заслуженный деятель искусств Калмыкии Татьяна Милованова – художественный руководитель Театра костюма и пластики, мастер, чье имя неразрывно связано с искусством танца и балета. Ее работа – это пример того, как традиция может звучать современно и быть понятной всему миру; не просто дефиле, но синтез искусств.

Заслуженная артистка Калмыкии Александра Манджиева – художественный руководитель детского хореографического ансамбля «Герел». Это не просто творческий коллектив, а настоящая кузница кадров, хранящая «генетический код» народного калмыцкого танца. Александра Боваевна обладает редким даром: чувствует музыку и танец как единое целое, с материнской заботой и профессиональной строгостью продолжает традиции, заложенные основателем коллектива – Эмбой Манджиевым.

Ольга Дедникова, художественный руководитель филармонии, заслуженный работник культуры Калмыкии, является ключевым звеном в современной архитектуре нашей организации. Ее роль многогранна: мотиватор и стратег, Ольга Алексеевна обладает редким даром видеть потенциал там, где другие замечают лишь сложности. Она заставляет коллектив верить, что нам подвластны любые вершины – от барочной классики до авангарда.

► Вы выступали в концертных залах Парижа, Москвы, Санкт-Петербурга... Какой из них считаете идеальным для исполнения вокальных произведений? Что из своего опыта изучения мировых концертных площадок считаете возможным для применения дома в Элисте, в модернизации Госфилармонии?

◄ Выбор идеального зала – это всегда поиск баланса между акустикой и энергетикой. В моем опыте каждый город оставил свой след. Если говорить об идеале для

вокала, то это, безусловно, залы с «живой», объемной акустикой, где голос летит сам, без усилий. Большой зал Московской консерватории – это мировая вершина. Там уникальная «деревянная» акустика, которая обволакивает звук, делая его благородным и глубоким. В Испании я была покорена камерными залами старинных театров, где каждый шепот со сцены слышен в последнем ряду благодаря выверенной веками архитектуре.

Что касается Элисты и модернизации нашей филармонии, мой опыт подсказывает несколько ключевых направлений. Во-первых, это акустический инжиниринг. Современные технологии позволяют корректировать звук даже в залах, изначально для этого не предназначенных. Нам важно внедрить специальные отражающие панели и материалы, которые «соберут» звук, не давая ему рассеиваться.

Второе направление оптимизации – трансформируемое пространство. В Европе залы часто многофункциональны. В перспективе мы стремимся к тому, чтобы наша площадка могла легко адаптироваться под камерный вокальный вечер, симфонический концерт или современное шоу.

Третий вектор развития – световой дизайн. Свет – это 50% успеха постановки. Я видела, как свет создает в залах декорации из ничего. Это то, что мы уже начали внедрять, чтобы сделать наши программы зрелищными.

Четвертое направление – повышение комфорта как зрителя, так и артиста. Здесь мелочей не бывает и продумывать нужно все – от современной системы вентиляции, не создающей шума (что критично для записи звука), до акустического оформления закулисы.

► Ваши любимые композиторы и музыкальные произведения? Что из этого наследия в планах поставить в филармонии?

◄ В числе любимых композиторов назвала бы Джузеппе Верди, для меня это вершина оперного искусства. Его «Аида» – не просто музыка, а оголенная человеческая

душа, в это произведение заложена невероятная вокальная дисциплина и страсть.

Еще один любимый композитор – Джакомо Пуччини. Характерный пример его уникального мелодизма – ария Vissi d'arte из оперы «Тоска». И конечно же, Петр Ильич Чайковский. Его романсы и опера «Пиковая дама» – музыка, которая понятна без слов в любой точке мира.

Если говорить о композиторах Калмыкии – это в первую очередь Петр Чонкушов. Автор оперы «Джангар» и балета «Лотос», он первым вывел калмыцкую музыку на подлинно академический, симфонический уровень, не утратив при этом ее национальной самобытности.

Как вокалистка могу сказать, что исполнять произведения Петра Очировича – настоящий вызов для профессионала. В них зашифрована невероятная красота и глубинная философия, уникальный синтез европейской школы и восточной мелодики. Петр Чонкушов не просто писал в народном стиле, он интегрировал сложнейшие калмыцкие орнаменты – те самые степные «переливы» и микроинтервалы – в жесткую структуру классической арии или романса. Исполнителю нужно обладать безупречной итальянской техникой бельканто и при этом чувствовать специфическую «степную» подачу звука. Его романсы – это ювелирная работа, это музыка «на кончиках пальцев».

Не могу не отметить также наследие Аркадия Манджиева. Мелодизм Аркадия Наминовича – уникальное явление, которое я бы назвала душой современной Калмыкии. Это тонкая стилизация, где каждый интервал, каждый изгиб мелодии отзывается в сердце на подсознательном уровне. У Аркадия Наминовича был редкий дар – писать сложные по смыслу вещи

удивительно доступным языком. В его песнях и мюзиклах мелодия всегда первична, она ведет за собой исполнителя, диктуя ему эмоцию.

Для нашей филармонии сохранение этого мелодического богатства – приоритет. Мы работаем над тем, чтобы произведения наших профессиональных композиторов звучали, не теряя той первозданной чистоты, которую вложили в них авторы. Наша цель – чтобы в Элисте звучала музыка, достойная лучших сцен мира, оставаясь при этом близкой нашему зрителю.

► Насколько велика роль режиссера-постановщика в филармонии, насколько ее можно сравнить с театром?

◄ Это действительно одна из самых острых проблем современной филармонической жизни. Отсутствие штатной единицы режиссера-постановщика – вызов, с которым мы сталкиваемся ежедневно.

В условиях, когда филармония де-факто превратилась в театр звука и сложнейшую постановочную площадку, функции режиссера ложатся на плечи художественного руководства и самих руководителей коллективов.

Сегодня функции режиссера зачастую берет на себя художественный руководитель филармонии Ольга Дедникова. Она вынуждена быть и стратегом, и постановщиком, выстраивая мизансцены и драматургию концертов. Для крупных проектов мы стараемся привлекать специалистов со стороны, но это не заменяет штатного сотрудника, который «живет» внутри коллектива, знает возможности каждого артиста и акустические нюансы нашего зала.

Режиссер в филармонии – это человек, который «сшивает» музыку, свет, видеоконтент и движение в единое целое. Без него даже гениальное исполнение может потерять часть своей зрелищности и эмоционального воздействия на современного зрителя, привыкшего к яркому визуальному ряду.

Мы понимаем, что для дальнейшего рывка и модернизации Госфилармонии нам жизненно необходим профессионал, который будет целенаправленно заниматься режиссурой академического концерта. Это позволило бы нашим художественным руководителям полностью сосредоточиться на партитурах, качестве звука и профессиональной точности.

► Какие новые технологии вы считаете сегодня наиболее востребованными для концертов в филармонии? Аркадий Наминович Манджиев ведь в свое время на этой площадке ставил рок-оперу – значит, для концертов современной музыки нужны и свет, и генераторы тумана, и спаркуляры? Что еще из новейших сценотехнических разработок вы считаете важным и актуальным?

◄ Действительно, благодаря поддержке главы Республики Калмыкия Бату Сергеевича Хасикова, Правительства Республики и многолетнему партнерству с КТК технический облик филармонии начал преобразовываться. Комфортабельный автобус, который позволяет нашим коллективам выезжать в самые отдаленные районы республики и за ее пределы, – это те «мышцы», на которых строится гастрольная и постановочная деятельность.



Установка современных LED-экранов высокого разрешения и обновление светового парка стали огромным шагом вперед. Это позволило нам не только улучшить визуальный ряд, но и значительно расширить палитру выразительных средств для наших коллективов. Теперь мы можем мгновенно перенести зрителя из бескрайней калмыцкой степи в парижскую Гранд-опера или в космическое пространство мюзиклов Аркадия Манджиева. Это сделало наши концерты динамичными и ощутимо повысило уровень визуального восприятия. Для молодежи, привыкшей к качественной картинке в гаджетах, это критически важно – они видят современный продукт.

Свет в филармонии – это второй дирижер. Новые приборы позволяют нам создавать объем, расставлять акценты на солистах и буквально «рисовать» музыку. В сочетании с экранами свет создает то самое иммерсивное шоу, которого ждет современный зритель.

Внедрение новых визуальных технологий требует и соответствующей модернизации звукового тракта. Мы стремимся к тому, чтобы звук в зале был таким же кристальным, как изображение на экранах. Это особенно критично для тонких вокальных партий и сложных симфонических партитур. Мы мечтаем о едином цифровом комплексе: системе, где свет, звук и видео управляются как единый механизм. Это позволит нашим коллективам выступать в идеальных, заранее запрограммированных световых партитурах мирового уровня.

Объективно говоря, мы сейчас находимся в процессе трансформации. Первый, самый сложный этап уже пройден, и теперь наша задача – достроить эту систему до идеала, чтобы технические возможности площадки ни в чем не ограничивали полет творческой фантазии наших мастеров.

► **Как Калмыцкая государственная филармония имени А. Н. Манджиева участвует в мероприятиях Года единства**

народов России? Есть ли у вас примеры такого единства – среди концертов, учеников, коллектива филармонии, в жизни, в работе, в творчестве?

◄ Для нашей филармонии Год единства народов России – это не просто календарный период, а сама суть нашей повседневной работы. Музыка – это универсальный язык, который не требует перевода и объединяет людей поверх любых границ.

В этом контексте наше участие проявляется в нескольких измерениях: творческий диалог культур, педагогическая преемственность, синтез искусств как символ сплоченности, поддержка партнеров. В наших программах шедевры европейского классицизма соседствуют с эпическим наследием лучших композиторов республики. Когда Государственный хор под руководством Ольги Сердюковой исполняет калмыцкую народную песню в академической манере, а симфонический оркестр под руководством Мергена Настинова играет русскую классику – это и есть живой пример единства в искусстве.

Наша филармония – это большая многонациональная семья. У нас работают артисты разных национальностей, объединенные любовью к Калмыкии и ее культуре. Это единство особенно чувствуется за кулисами, где общая ответственность за результат стирает любые различия.

Среди моих учеников – ребята разных корней, но все они впитывают калмыцкую вокальную школу. Мы учим их бережно относиться к родному слову, будь то русский романс или калмыцкая песня. Это воспитание нового поколения граждан через культуру.

В этом контексте и наше сотрудничество с КТК – пример созидательного единства бизнеса и культуры ради процветания региона. Единство для нас – это сотворчество. Это когда каждый вносит свой уникальный звук в общий «хор» нашей республики, делая его мощным и гармоничным.

► **В интервью газете «Хальмг унн» вы говорили, что «погружение в управленческое поле потребовало оставить активную сольную карьеру». Но прекратилось ли с этим в вашей жизни творчество? Насколько оно возможно при руководстве Госфилармонией, а ведь вы еще и депутат?**

◄ Творчество – это не только выход на сцену в свете софитов. Для артиста это состояние души, которое невозможно выключить приказом или должностной инструкцией. Переход к управлению филармонией и депутатской деятельности не прервал мой творческий путь, а наполнил его новыми смыслами.

Работа в качестве депутата Элистинского городского собрания (ЭГС) – это для меня прежде всего форма прямого служения родному городу и его жителям. Муниципальный уровень – самый близкий к людям, и это накладывает особую ответственность.

Филармония находится в самом центре Элисты, и ее облик неразрывно связан с обликом города. Статус депутата помогает мне эффективнее продвигать проекты благоустройства прилегающей территории. Яркий пример – создание площади имени Аркадия Манджиева, нового места силы для горожан, где музыка будет звучать под открытым небом.

Чтобы концерты классической музыки стали доступнее для ветеранов, многодетных семей и молодежи нашего города, мы инициируем социальные акции. Стремимся к тому, чтобы филармония была не закрытым элитарным клубом, а открытым городским пространством. Наши артисты – жители Элисты. Депутатская деятельность позволяет на муниципальном уровне поднимать вопросы их социальной поддержки, жилищных условий и участия в городских программах. Когда у артиста «спокоен тыл», он отдает сцене гораздо больше.

► **В 2024 году в Калмыцкой государственной филармонии имени А. Н. Манджиева состоялся региональный гала-концерт фестиваля-конкурса «КТК – талантливым детям». Как вы оцениваете этот проект в целом, что бы порекомендовали для его развития в Калмыкии – как мастер вокала, как педагог, как руководитель? В чем сильные стороны юных талантов из Калмыкии, музыкальной и вокальной республиканских школ?**

◄ Этот проект – колоссальный стимул для республики. Гала-концерт 2024 года в стенах

нашей филармонии показал, что «КТК – талантливым детям» – не просто конкурс, а настоящий социальный лифт. Он дает детям из самых отдаленных районов Калмыкии шанс выйти на профессиональную сцену с качественным светом и звуком.

Его уникальность в комплексном подходе. КТК не просто ищет таланты, но и проводит мастер-классы, обучает педагогов. Это создает непрерывную образовательную среду. Для нас в филармонии это еще и поиск будущих кадров – мы внимательно следим за лауреатами. Важно отметить: когда ребенок привыкает к высокому техническому стандарту дома, любая столичная сцена становится для него родной.

► **Как вы считаете, уровень звука сейчас в филармонии достаточен или эта проблема на очереди? И еще вы сказали об инструментальном дефиците...**

◄ Если говорить об акустике и звуковым оборудовании, то здесь мы действительно стоим на пороге нового, крайне важного этапа. Как вокалистка и руководитель, я оцениваю текущую ситуацию так: сейчас наши звуковые мощности работают на пределе своих возможностей. Для эстрадных номеров этого может быть достаточно, но для сложнейших партитур или масштабных аудиовизуальных произведений нам нужны совершенно иной объем и детализация звука.

Концертные залы филармонии требуют современного акустического тюнинга. Это не просто колонки, это сложная система звукопоглощающих панелей и цифровых корректоров, которые позволяют голосу или звучанию скрипок долетать до последнего ряда без искажений.

Музыкальные инструменты – это голоса нашего оркестра. Время и интенсивная эксплуатация берут свое, и обновление парка инструментов (от рояля до духовых) – это вопрос выживания академического искусства в республике.

Наша задача – создать вместе с экспертами единый акустический проект зала, который объединит звук, свет и видео в одну цифровую экосистему. Мы изучаем системы «умного звука», которые позволяют адаптировать акустику зала под разные задачи – будь то камерный вечер романса или мощная рок-опера. Если визуально мы уже выглядим как современная европейская площадка, теперь главная задача – сделать так, чтобы мы столь же безупречно зазвучали.

► **Что бы вы порекомендовали юным талантам, мечтающим о большой сцене и карьере профессионального артиста? Каков ваш рецепт успеха?**

◄ Мой рецепт успеха прост по форме, но требует огромного внутреннего содержания. Если вы мечтаете о большой сцене, будьте готовы к тому, что это не только блеск софитов, но и ежедневное самоотречение.



Новости Культуры

«Панорама КТК» представляет Лидеров Культуры безопасного производства – работников Консорциума и подрядных организаций – по итогам I квартала 2026 года



Ибрагим Османов
оператор НППС,
Резервуарный парк
Морского терминала
Наибольшее количество
выполненных лидерских
практик в I квартале
2026 года по Морскому
терминалу.



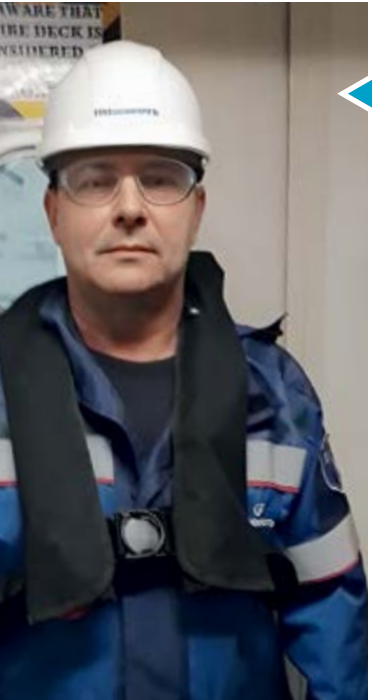
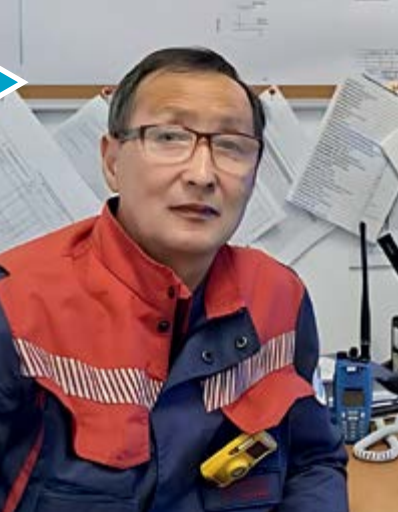
Руслан Сулейманов
начальник смены
НПС-5
Наибольшее
количество
оформленных
чек-листов после
проверок в Западном
регионе КТК.



Виктория Мелихова
старший специалист по административной поддержке, офис Центрально-го региона КТК (Астрахань)
В ходе выполнения текущих задач на рабочем месте обратила внимание на нарушение требований охраны труда представителями сторонней организации при работах на фасаде здания. Оперативно инициировала приостановку небезопасных действий на уровне второго этажа, исключив риск травматизма и предотвратив возможный инцидент.



Кашкинбай Тапанов
оператор
НПС «Тенгиз»
Заметил, что при выполнении погрузочно-разгрузочных работ на территории НПС сотрудники подрядной организации не использовали стропы-оттяжки.



Олег Климов
ведущий специалист
по швартовке
ООО «Транснефть-Сервис»
Обнаружил в офисном помещении танкера разобранную розетку 220 В без таблички предупреждения о ведущихся работах. Вызвал технический персонал, оперативно устранивший нарушение.



Андрей Волков
водитель
ООО «ЮТП» в офисе
Центрального
региона (Астрахань)
Свыше 14 тыс. км
безопасного
вождения за квартал
в Центральном
регионе.



Сайт «Панорамы КТК»
<https://cpc-online.ru/>
«Панорама КТК» в VK
«Панорама КТК» в «Дзене»

КТК-Р, МОСКОВСКИЙ ОФИС
115093, Россия, г. Москва,
ул. Павловская, д. 7, стр. 1
тел.: +7 (495) 966-50-00
факс: +7 (495) 966-52-22
e-mail: Moscow.reception@cpccpipe.ru

КТК-Р, ЗАПАДНЫЙ РЕГИОН
350000, Россия, г. Краснодар,
ул. Буденного, д. 117/2
тел.: +7 (861) 216-60-00
факс: +7 (861) 216-60-90
e-mail: Krasnodar.reception@cpccpipe.ru

КТК-Р, РЕСПУБЛИКА КАЛМЫКИЯ
358000, Россия, г. Элиста,
ул. В. И. Ленина,
д. 255а, офис 608
тел.: +7 (8512) 27-13-89
e-mail: Elista.reception@cpccpipe.ru

КТК-Р, НОВОРОССИЙСК
353900, Россия, Краснодарский край,
г. Новороссийск, ул. Исаева, д. 1
тел.: +7 (8617) 29-43-00
факс: +7 (8617) 29-40-09
e-mail: Novorossiysk.reception@cpccpipe.ru

КТК-Р, СТАВРОПОЛЬСКИЙ КРАЙ
355000, Россия, г. Ставрополь,
пер. Рылеева, д. 7, офис 208
тел.: +7 (861) 216-60-00
e-mail: Krasnodar.reception@cpccpipe.ru

КТК-К, ВОСТОЧНЫЙ РЕГИОН
060097, Казахстан, г. Атырау,
пр. Абилкайыр Хана, д. 92в,
БЦ «Гранд Азия»
тел.: +7 (7122) 76-15-00, 76-15-99
e-mail: Atyrau.reception@cpccpipe.ru

МОРСКОЙ ТЕРМИНАЛ КТК-Р
353900, Россия, Краснодарский край,
г. Новороссийск, территория
Приморский округ,
Морской терминал
тел.: +7 (8617) 29-40-00
факс: +7 (8617) 29-40-09
e-mail: MarineTerminal.reception@cpccpipe.ru

КТК-Р, ЦЕНТРАЛЬНЫЙ РЕГИОН
414040, Россия, г. Астрахань,
ул. Куйбышева, д. 62
тел.: +7 (8512) 31-14-00, 31-14-99
факс: +7 (8512) 31-14-91
e-mail: Astrakhan.reception@cpccpipe.ru

КТК-К, АСТАНА
010000, Казахстан, г. Астана,
ул. Кунаева, д. 2, 10-й этаж
тел.: +7 (7172) 79-17-00
факс: +7 (7122) 76-15-91
e-mail: Astana.reception@cpccpipe.ru

ПАНОРАМА

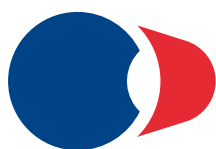
Коммуникационная группа
MEDIA LINE

Корпоративное издание «Панорама КТК». № 2 (53), май 2026
Номер подготовлен пресс-службой КТК
Редактор: Дмитрий Константинов. E-mail: Dmitry.Konstantinov@cpccpipe.ru; Pavel.Kretov@cpccpipe.ru
Тел.: +7 (495) 966-50-00 (доб. 5323, 5220). www.cpc-online.ru
Издатель: ООО «ФутураМедиа». 105082, г. Москва, Рубцовская наб., д. 3, стр. 1, 9-й этаж. www.mlgr.ru
Тел.: +7 (495) 640-08-38. E-mail: info@mlgr.ru. Генеральный директор: Лариса Рудакова. Ответственный редактор: Екатерина Анохина. Выпускающий редактор: Наталья Глумова. Арт-директор: Константин Юшин
Дизайнеры: Илья Малов, Галина Грунюшкина, Светлана Ляхова, Елизавета Гришина, Софья Алексеева
Фото на обложке: пресс-служба КТК
Отпечатано в типографии ООО «Вива-Стар»: 107023, г. Москва, ул. Электрозаводская, д. 20, стр. 3
Любое использование материалов без согласия редакции запрещено



КАСПИЙСКИЙ ТРУБОПРОВОДНЫЙ
КОНСОРЦИУМ:

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПРОЕКТ,
ПРОВЕРЕННЫЙ ВРЕМЕНЕМ



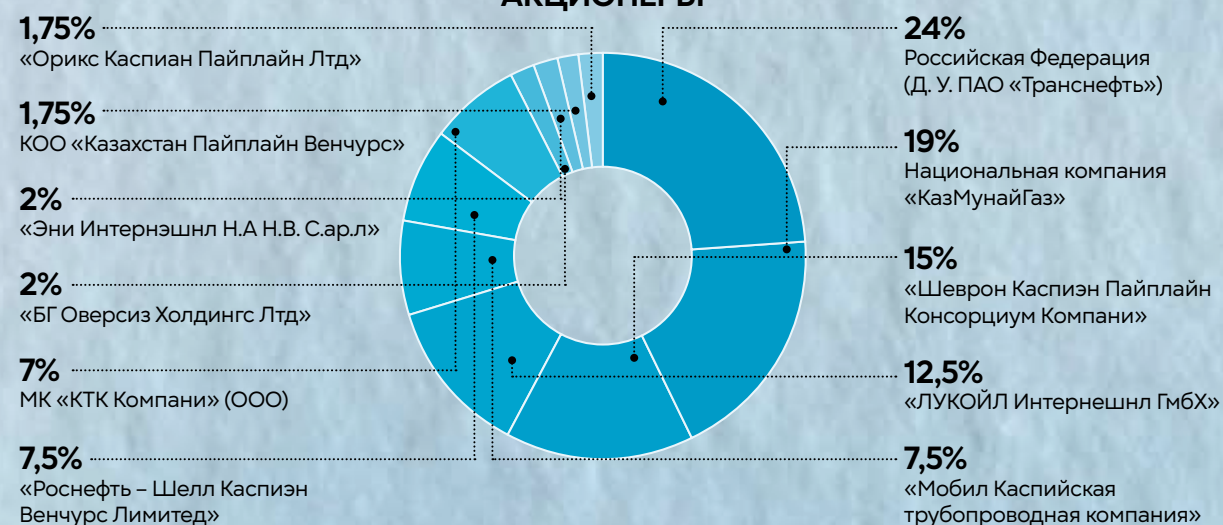
КАСПИЙСКИЙ
ТРУБОПРОВОДНЫЙ
КОНСОРЦИУМ

КТК:

ВЕХИ ИСТОРИИ



АКЦИОНЕРЫ



**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПРОЕКТ,
ПРОВЕРЕННЫЙ ВРЕМЕНЕМ**

6 ДЕКАБРЯ 2026 ГОДА КАСПИЙСКИЙ ТРУБОПРОВОДНЫЙ КОНСОРЦИУМ ОТМЕЧАЕТ 30 ЛЕТ СО ДНЯ СВОЕГО ОБРАЗОВАНИЯ. НАДЕЖНОСТЬ РАБОТЫ, СТАБИЛЬНОСТЬ ПОСТАВОК, ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, СИСТЕМНАЯ СОЦИАЛЬНО-БЛАГОТВОРИТЕЛЬНАЯ И ПРИРОДООХРАННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ – ЭТИ КАЧЕСТВА СОСТАВЛЯЮТ ГЕНЕТИЧЕСКИЙ КОД КОМПАНИИ



30 ЛЕТ СОБЫТИЙ

День образования КТК

6 декабря 1996 года Каспийский Трубопроводный Консорциум был сформирован в своей нынешней структуре. Образование акционерных обществ «КТК-Р» и «КТК-К» обеспечило дальнейшее развитие проекта, в том числе юридическую защиту инвестиций, направляемых на строительство.

Положительное заключение ТЭО

12 ноября 1998 года технико-экономическое обоснование строительства нефтепровода Тенгиз – Новороссийск было одобрено экспертными комиссиями России (Государственная экологическая экспертиза, Госстрой, Госгортехнадзор и МЧС).

Первый камень

12 мая 1999 года в районе Южной Озереевки был заложен первый камень строительства нефтепроводной системы КТК. Возле памятного знака высадили 11 деревьев – по числу акционеров Консорциума.

Первый танкер

13 октября 2001 года на Морском терминале КТК в Южной Озереевке была начата пробная отгрузка первого танкера Minerva Alexandra.

Золотой стык

22 ноября 2000 года торжественной церемонией сварки золотого стыка завершилось сооружение линейной части нефтепровода КТК. Правительство России внимательно следило за ходом реализации проекта.

Банк качества нефти

В декабре 2002 года начал работу Банк качества нефти, обеспечивающий компенсационные расчеты между грузоотправителями в зависимости от качества партий нефти, поступающих в нефтепровод КТК и отгружаемых на Морском терминале.

Подключение Карачаганак

16 мая 2004 года в трубопроводную систему КТК начала поступать нефть с Карачаганакского месторождения в Западном Казахстане. Месторождение Карачаганак – одно из трех казахстанских месторождений мирового класса.

Первый этап достигнут

В середине 2004 года КТК вышел на показатель полной пропускной способности первого этапа развития – 28,2 млн т. При этом транспортировку нефти по системе обеспечивали пять нефтеперерабатывающих станций.

Рекордный 2010-й

В 2010 году КТК транспортировал на экспорт рекордные на тот период 35 млн т нефти. Проектная мощность в 28 млн т в год была превышена благодаря применению антифрикционных присадок.

ВПУ-3

4 февраля 2014 года в эксплуатацию введено третье выносное причальное устройство (ВПУ-3) в акватории Морского терминала вблизи Новороссийска. Благодаря ВПУ-3 Морской терминал получил возможность обеспечивать перевалку нефти до 70 млн т в год.

Российская нефть для КТК

В ноябре 2004 года КТК приступил к транспортировке российской нефти. Сырье стало поступать в систему Тенгиз – Новороссийск через узлы учета, расположенные на НПС «Кропоткинская» в Краснодарском крае. На пункте «Кавказская» осуществлялись перевалка прибывшей по железной дороге нефти и ее дальнейшая транспортировка на НПС «Кропоткинская».

Нефть Кашагана

14 октября 2016 года в систему КТК через НПС «Атырау» начала поступать нефть с месторождения Кашаган, шельфового НГМ с разведанными запасами нефти до 10,5 млрд т.

Резервуарный парк-миллионник

В декабре 2016 года емкость резервуарного парка Морского терминала КТК достигла 1 млн т. Шесть резервуаров РВСПК-100000 в добавление к имеющимся четырем были построены в рамках Проекта расширения.

500-миллионная тонна нефти

12 августа 2017 года на Морском терминале КТК была отгружена полумиллиардная тонна нефти с начала эксплуатации нефтепроводной системы. Юбилейная тонна поступила в танки нефтеналивного судна Ohio.

Первый международный День Безопасности

В августе 2017 года в Ставрополе состоялся первый международный День Безопасности КТК. Стартовавший в 2012 году в рамках Проекта расширения внутрикорпоративный праздник-соревнование команд подразделений Консорциума и подрядных организаций приобрел статус официального международного мероприятия после присоединения команд из Казахстана.

Концепция нулевого травматизма

23 апреля 2019 года КТК присоединился к концепции нулевого травматизма (Vision Zero). Партнеры этой программы демонстрируют передовой подход к профилактике производственного травматизма, объединяющий три направления: безопасность, гигиену труда и благополучие работников на всех уровнях производства.

Завершение Проекта расширения в России

18 апреля 2018 года в Калмыкии пуск НПС-2 символизировал завершение реализации Проекта расширения на территории Российской Федерации. Проект стартовал в 2011 году, на территории России было построено восемь новых НПС.

Завершение Проекта расширения в Казахстане

12 октября 2017 года на территории Республики Казахстан были введены в эксплуатацию все объекты Проекта расширения КТК. В рамках реализации данного проекта были построены две новые НПС – А-НПС-4 (сейчас НПС «Курмангазы») и А-НПС-3А (сейчас НПС «Исатай»).

Замена танков плавучести ВПУ

29 ноября 2022 года в акватории Морского терминала КТК была завершена подводно-техническая операция по замене танков плавучести на ВПУ-1 и ВПУ-2. К операции привлекли многоцелевое судно, оснащенное передовым оборудованием.

Первые дивиденды

10 июня 2021 года КТК впервые выплатил дивиденды акционерам. Первый транш был переведен за IV квартал 2020 года и I квартал 2021 года с общей суммой 665 млн долларов США.

ПУУМ: начало

21 мая 2019 года на ежегодном собрании акционеров КТК была принята Программа устранения узких мест (ПУУМ), предусматривающая повышение пропускной способности нефтепровода Тенгиз – Новороссийск до 82 млн т в год.

Танкер-5000

27 февраля 2018 года на Морском терминале КТК в Южной Озереевке было отгружено пяти тысячное нефтеналивное судно с начала операционной деятельности Консорциума. Юбилейным стал танкер Nautilus.

ПУУМ: механическая готовность

31 декабря 2022 года акционерам КТК было направлено уведомление о том, что в рамках Программы устранения узких мест построены и введены в эксплуатацию все объекты, влияющие на возможность повышения пропускной способности нефтепроводной системы КТК до 72,5 млн т нефти в год с территории Казахстана и до 82 млн т через Российскую Федерацию.

Миллиардная тонна

1 сентября 2025 года на Морском терминале КТК была отгружена миллиардная тонна нефти с начала работы компании.

Проект ВЭС

16 октября 2025 года между АО «КТК-Р» и дочерним обществом ПАО «Транснефть» – ООО «УДМ» – был подписан договор на изготовление, поставку, шефмонтаж и пусконаладку 11 магистральных насосных агрегатов с общими маслосистемами.

Три узла учета на Морском терминале

25 июля 2023 года на Морском терминале КТК было завершено строительство новой системы измерений количества и показателей качества нефти (СИКН) в рамках Программы устранения узких мест (ПУУМ).

КТК – член МАТН

3 апреля 2024 года КТК стал полноправным членом Международной ассоциации портных нефтяников (МАТН). До этого Консорциум входил в состав этой организации в статусе наблюдателя.

Новые ВПУ-1 и ВПУ-2

В декабре 2025 года на площадке судоремонтного завода Drydocks World Dubai было завершено изготовление двух ВПУ, которые в 2026 году заменят находящиеся с 2001 года в эксплуатации устройства.

Рекорд годовой отгрузки

31 декабря 2025 года впервые в истории КТК за год было отгружено свыше 70,5 млн т нефти. Этот результат стал весомым трудовым достижением всего коллектива к 30-летию юбилею Консорциума.