

# Линии нового поколения по диагностике и ремонту насосно-компрессорных труб и насосных штанг «ТМС групп» предлагает «ТМС-Hightech» и «ТМС-SRLine» собственного производства



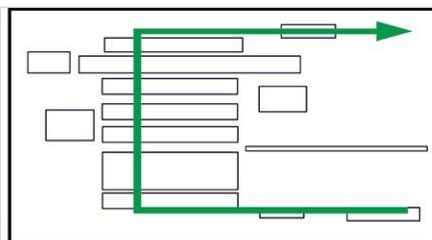
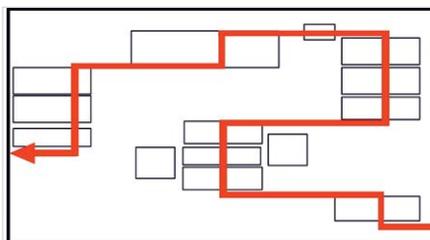
Ильшат Кашапов  
главный специалист  
[KashapovIX@mechservice.ru](mailto:KashapovIX@mechservice.ru)

«ТМС групп»  
tms-групп.рф

Сервисное обслуживание и ремонт глубинно-насосного оборудования — НКТ, штанговых глубинных насосов и насосных штанг — с начала механизированной добычи нефти — одни из важнейших задач для любой нефтегазодобывающей или нефтесервисной компаний. Наряду со строительством объектов на новых месторождениях нефти и газа компании особое внимание уделяют сервисному блоку и используемым в нем технологиям и оборудованию. Не секрет, что входной инспекционный контроль нового или повторное вовлечение и спуск в скважину отремонтированного ГНО позволяет предприятиям существенно экономить денежные средства, порою до 80%. В первом случае исключается риск спустить в скважину некачественный продукт и тем самым исключить повторные работы; во втором — скважины комплектуются отремонтированным оборудованием, по качеству и срокам эксплуатации, практически,

не уступающим новому. Для соблюдения последних условий диагностика и ремонт ГНО должны в обязательном порядке производиться на специализированных линиях, укомплектованных современным оборудованием с необходимой производительностью и уровнем автоматизации, и выполняющие требования ГОСТ и бережливого производства по количественному и качественному составу операций. Также ключевым фактором является низкая себестоимость

диагностики и ремонта одной единицы оборудования, которая достигается благодаря высокой производительности линии, грамотному планировочному решению по расстановке оборудования и организации рабочих мест и минимизации непроизводительных потерь. Всем вышеперечисленным условиям удовлетворяют линии нового поколения по диагностике и ремонту НКТ «ТМС-Hightech» и насосных штанг «ТМС-SRLine» производства «ТМС групп».



	До	После
1 Площадь помещений, занимаемых линиями, м <sup>2</sup>	2 592	540
2 Путь движения трубы от входа на ремонт до склада готовой продукции, метров	376	84
3 Коэффициент полезного использования площадей, НКТ/1м <sup>2</sup>	0,14	0,83
4 Производительность комплекса, труб в сутки	380	850
5 Такт выпуска продукции, труб в час	18	40
6 Незавершенная продукция, труб в смену	219	40
7 Операторы линии, чел/смена	8	5

## Опыт ремонта ГНО в проектировании линий нового поколения

В 2019 году «ТМС групп» отмечает 14-летие своей успешной деятельности. Компания уверенно перешла из стадии молодого развивающегося предприятия в статус опытного игрока нефтесервисного рынка, предоставляющего заказчикам полный комплекс услуг и широкий перечень оборудования.

Развитие компании происходит не только на микроуровне — в Республике Татарстан и России, но и гораздо шире — за пределами страны, в мировом масштабе. Сегодня «ТМС групп», изучая опыт отечественных и зарубежных компаний, а также применяя свои собственные уникальные методики и знания, создает новые техники и технологии. Они позволяют заказчикам экономить финансы, в том числе в рамках импортозамещения и ресурсосбережения. Одними из таких продуктов являются технологические линии по диагностике и ремонту НКТ «TMC-Hightech» и насосных штанг «TMC-SRLine».

«ТМС групп», будучи одним из основных поставщиков услуг в сфере сервиса НКТ и насосных штанг в России, накопила серьезный профессиональный опыт эксплуатации соответствующих линий. Благодаря чему сегодня мы имеем возможность предлагать нашим заказчикам готовые решения по строительству технологических линий и их дальнейшему сервисному сопровождению. Так, силами нашей компании разработаны и построены, а также модернизированы в совокупности более 15 линий по диагностике и ремонту НКТ и насосных штанг. Нашими линиями уже успешно ремонтируют свое оборудование крупные нефтяные компании ПАО «Сургутнефтегаз» и ПАО «НК «Роснефть», а также собственные базы, оказывающие услуги по сервису ГНО для большинства нефтяных компаний России.

Сегодня технические специалисты и конструкторы «ТМС групп» создают уникальные технологические процессы с учетом современных тенденций и инструментов бережливого производства, позволяющие предоставлять ремонтному оборудованию новую жизнь. В состав работ по созданию линий, исходя из существующих или планируемых производственных площадей и требований заказчика, входят индивидуальное проектирование, изготовление и монтаж металлоконструкций транспортной системы, технологического оборудования, систем автоматизации и электрификации, модернизация существующих технологий. В составе линий применяется только современное высокотехнологичное оборудование, механизмы и комплектующие отечественного и зарубежного производства.

«ТМС групп» активно внедряет и использует в своей работе инструменты бережливого производства: 5С, TPM, TWM и т.д. Учитывая это, планировочное решение ремонтных линий разрабатывается с максимальным сокращением пути движения оборудования от места загрузки до склада готовой продукции. Это исключает встречные потоки, заторы на участках и упорядочивает движение ГНО. Система управления транспортной линией позволяет организовать поточное производство и исключить «человеческий» фактор, направляя ремонтируемое оборудование строго по назначению, от процесса к процессу. Системы контроля и учета оборудования



позволяют получать отчет о состоянии ГНО, находящегося на линии, в онлайн-режиме.

И это не все преимущества «ТМС групп» и его продуктов «TMC-Hightech» и «TMC-SRLine».

### Линия НКТ «TMC-Hightech»

Сегодня нефтяные и сервисные компании — владельцы цехов по диагностике и ремонту НКТ — сталкиваются с проблемами. Во-первых, низкое качество отремонтированных труб и, как следствие, гарантийные случаи повторных работ на скважинах. Во-вторых, высокий процент отбраковки НКТ в процессе ремонта — до 70% от общего количества поступаемых в цех труб. В-третьих, невозможность проведения ремонта НКТ из-за трудноудаляемых отложений (АСПО, соли, гипс) вследствие отсутствия у компаний высокоэффективных установок мойки и очистки.

Последняя проблема не позволяет визуально годную НКТ вовлечь в повторную

эксплуатацию — такие трубы складываются «до лучших времен», занимая складские и прицеховые территории.

В дополнение, частые поломки оборудования приводят к простоям линии, снижению производительности и/или к выполнению ограниченного числа операций, приводящего к неудовлетворительному ремонту. В результате компании снижают качество предоставляемого сервиса, теряют значительную часть своего дохода и в итоге — заказчиков.

Вышеописанные проблемы возникают из-за морального и физического износа, неполнокомплектности линий, несовершенности технологического процесса, низкой квалификации операторов, отсутствия «работающих» стандартов.

Это обусловлено тем, что основной период строительства линий пришелся на 2000-е годы и, учитывая их средний срок службы — 15–17 лет, сейчас приводит к таким последствиям. В те времена строительством





линий занималось несколько проектных компаний, не имеющих собственного опыта диагностики и ремонта НКТ, а главное, эксплуатации линий. Технологические линии разрабатывались с высокой металлоемкостью, комплектацией большим количеством оборудования, в т.ч. дублирующего, для повышения производительности, и сложными запутанными схемами перемещения НКТ при ремонте. Также практиковалось использовать дополнительные, но не приносящие ценности процессы, например, ультразвуковую обработку ниппелей НКТ и муфт и др. Из-за этого транспортную систему и оборудование линии приходилось размещать порю на двух и даже на трех цеховых площадках, а это более 2 500 м<sup>2</sup>. Естественно, это ограничивало нефтяные и нефтесервисные компании в части полезного использования производственных и складских помещений.

Для исключения вышеуказанных проблем специалисты «ТМС групп» реализовали ряд проектов по техническому перевооружению своих линий по сервису НКТ. В результате разработаны и построены шесть новых линий по диагностике и ремонту НКТ «ТМС-Hightech» в Альметьевском (2 ед.), Лениногорском, Азнакаевском и Джалильском, реконструированы три линии в Бавлинском, Елховском, Лениногорском цехах. Сегодня линии успешно функционируют, оказывая услуги по сервису НКТ заказчикам по всей России.

Новые линии позволили на имеющихся производственных площадях вместо одной линии, размещенной на площади 2 592 м<sup>2</sup>, построить две, каждая из которых занимает не более 540 м<sup>2</sup>, остальную часть цеха использовать под склад ТМЦ и организовать изготовление прочей продукции. Путь движения НКТ при ремонте сокращен с 376 м до 84 м (в 4,5 раза), количество незавершенной продукции между сменами уменьшен с 219 до 40 труб (в 5,5 раз), производительность повышена с

380 до 850 НКТ/сутки (в 2,2 раза), количество операторов уменьшено с 8 до 5 чел./смену.

Подобный опыт позволил «ТМС групп» выйти на рынок поставок линий.

Технологическая линия «ТМС-Hightech» предназначена для ревизии и ремонта бывших в эксплуатации НКТ с целью определения степени их пригодности для дальнейшей работы в скважине и инспектирования новых поступающих труб. На линии производится необходимый и достаточный комплекс операций для эффективной диагностики и ремонта труб с учетом актуальных требований стандартов. Участок позволяет производить сервис НКТ всех типоразмеров, в т.ч. технологических труб с износостойкими замками и с внутренним полимерным антикоррозионным покрытием.

На линии «ТМС-Hightech» возможно изготавливать новые НКТ, т.к. она обладает набором необходимого контрольно-диагностического оборудования и установками механической обработки и комплектации.

Линия «ТМС-Hightech» рекомендована для нефтяных и сервисных компаний, имеющих в собственности парк НКТ или планирующих деятельность в сфере сервиса труб.

#### **Линия насосных штанг «ТМС-SRLine»**

Технологическая линия «ТМС-SRLine» прошла тот же путь, что и линия «ТМС-Hightech», и, решая схожие проблемы, предназначена для комплексной диагностики и ремонта бывших в эксплуатации, а также инспектирования новых насосных штанг в соответствии с ГОСТ 31825-2012 с использованием современных технологий на высокопроизводительном оборудовании.

Специалисты компании «ТМС групп» и заказчиков, которые уже используют линию на своих производствах, отметили высокую производительность «ТМС-SRLine» — 1000 штанг/сут., рациональную схему расположения

технологического оборудования и, в целом, ее компактность — 16х32 м (512 м<sup>2</sup>). Отличное качество диагностики резбовых частей штанг достигается благодаря механизации процесса зачистки и инструментального контроля, имеется возможность проведения дефектоскопии штанг со скребками-центраторами, а эффективность производства линии повышена за счет организации потока единичных изделий.

Положительные отзывы заказчиков и опыт эксплуатации линии «ТМС-SRLine» показывают, что внедренные разработки и усовершенствования технологии диагностики и ремонта предоставляют компаниям качественный сервис по насосным штангам и позволяют добиваться высоких показателей.

\*\*\*

Сегодня для успешного ведения бизнеса в условиях жесткой конкуренции необходимо проводить работы по сокращению издержек производства за счет устранения потерь. Эффективность можно повышать либо путем внедрения новых дорогостоящих технологий, вкладывая значительные инвестиции в обновление основных фондов, либо улучшая производственные потоки методом сокращения потерь с использованием инструментов бережливого производства, продукции и нового оборудования. Компания «ТМС групп» имеет большой опыт в данном направлении и готова поделиться им с партнерами.



**8-800-250-79-39**  
**tmcg@tmcg.ru**  
**www.tmc-grupp.pф**