

ООО “НПК “ШЕЛЬФ”

Украина, 84700, Донецкая область, г. Дебальцево, ул. Советская, 5

т/ф: +3 8 06249 2 38 38

т: +3 8 06249 2 48 63

E-mail: shelf @ shelf.ua

КОЛОНКИ

ТОПЛИВОРАЗДАТОЧНЫЕ

«ШЕЛЬФ 100» X КЕД - 50- 1 - ВУ

ТУ У 33.2-30838462.001-2002

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
Ш. 02.00.00 РЭ**

2008

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Описание и работа	3
1.1 Описание и работа колонок	3
1.2 Основные технические характеристики	4
1.3 Устройство и работа	5
1.4 Упаковка	6
1.5 Описание работ и составных частей изделия	6
1.6 Обеспечение взрывозащищённости электрооборудования колонки	8
2 Использование по назначению	9
2.1 Эксплуатационные ограничения	9
2.2 Требования безопасности при подготовке изделия к использованию	10
2.3 Использование изделия	13
2.4 Действия в экстремальных условиях	16
3 Техническое обслуживание	17
3.1 Общие указания. Обеспечение взрывозащищённости при эксплуатации	17
3.2 Требования безопасности труда	20
3.3 Техническое освидетельствование	21
3.4 Хранение	21
4 Текущий ремонт	22
4.1 Текущий ремонт изделия	22
4.2 Разборка и сборка изделия	22
4.3 Требования безопасности при выполнении ремонтных работ	23
5 Гарантии производителя	24
5.1 Свидетельство о приемке	24

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) колонок топливораздаточных «ШЕЛЬФ100» 1КЕД - 50- 1 - 1 - ВУ (далее по тексту - колонки) предназначено для изучения конструкции, технических характеристик, условий эксплуатации, принципа действия, содержит данные о монтаже, правильной и безопасной эксплуатации, текущем ремонте, хранении, транспортировке.

РЭ является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики колонок.

Установка, монтаж, техническое обслуживание и текущий ремонт должны осуществляться лицами, имеющими специальную подготовку по техническому обслуживанию колонок.

В связи с постоянной работой по совершенствованию колонок в их конструкцию могут быть внесены изменения, не отражённые в настоящем РЭ и не влияющие на их монтаж и эксплуатацию.

Перечень нормативных документов, на которые имеются ссылки в настоящем РЭ, приведены в приложении А.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1 1.1 Описание колонок.

1.1.1 Назначение колонок.

Колонки предназначены для измерения объёма топлива (бензин, керосин и дизтопливо) вязкостью от 0,55 до 40 мм²/с (от 0,55 до 40 сСт), вычисления стоимости выданной дозы по предварительно заданной цене и суммарного учета объема выданного топлива, при его выдаче в топливные баки транспортных средств, а также в тару потребителя.

1.1.2 В части воздействия климатических факторов внешней среды колонки изготавливаются в исполнении У категории 1 по ГОСТ 15150.

1.1.3 Составные части колонок и комплектующее их электрооборудование выполнены во взрывозащищённом исполнении и соответствуют условиям эксплуатации в части требований взрывозащиты.

Электрооборудование колонок позволяет осуществлять их эксплуатацию во взрывоопасных зонах класса В-1г согласно гл.7.3 “Электроустановки во взрывоопасных зонах”, “Правил устройства электроустановок-потребителей” (ПУЭ), в которых возможно образование взрывоопасных смесей категорий 2А,2В групп Т1,Т2,Т3 по 12.1.011 и соответствует нормативно-техническим документам, устанавливающим требования к электрооборудованию, применяемому во взрывоопасных зонах.

Перечень взрывозащищенного электрооборудования применяемого в колонках, приведен в Листе №2 Свидетельства Донецкого сертификационного центра взрывозащищенного оборудования № 2999 о взрывозащищенности электрооборудования.

1.1.5. Структура условного обозначения колонок:

«ШЕЛЬФ ...» X КЕД -X-1- X-X ... ВУ

Наличие системы отведения паров из зоны заправки ВР – наличие системы отведения паров Без позначення – отсутствие системы
Количество видов топлива, которое отпускается колонкой, от 1 до 5
Размещение насосов 1 - насосные моноблоки установлены в колонках 2 – колонки без насосных моноблоков
Основная относительная погрешность колонок
Номинальный объемный расход. Для колонок, которые имеют модули с разным объемным расходом, указывают 50/90 и т.д.
Колонка с электрическим приводом и дистанционным управлением
Количество потребителей, которые могут обслуживаться одновременно 1 или 2
Модификации колонок 100, 200, 300
Торговая марка производителя

1.2 Основные технические характеристики

Таблица

1.

Основные параметры и размеры	Нормированные значения для исполнений
	«Шельф 100» 1КЕД 50-1-1в3у
1 Номинальный расход топлива через измеритель объема, л/мин	50±5
2 Минимальный расход топлива через измеритель объема, л/мин	20
3 Минимальный объем разовой дозы топлива, которое выдается, л	10
4 Емкость отсчетных устройств при индикации, не менее: Объема разовой дозы, л	9999,99
Суммарного объема отпущенного топлива	999 999

Основные параметры и размеры	Нормированные значения для исполнений	
	«Шельф 100»1КЕД 50-1-1-ВУ	
5 Длина раздаточного рукава, м, не менее	4	
6 Количество раздаточных рукавов , шт.	1	
7 Установленная мощность электродвигателя привода насоса, кВА, не более	0,55	

Пределы основной допускаемой погрешности колонок при измерении:

- минимальной дозы выдачи топлива – $\pm 1\%$;

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха – от минус 40 до +50 °С;

- относительная влажность воздуха - до 100 %;

- питание от сети переменного тока номинальным напряжением 380 В, номинальной частотой 50 Гц.

Условный проход всасывающего трубопровода - 40 мм.

Диаметр условного прохода раздаточного рукава - 20 мм.

Тонкость фильтрования – не более 60 мкм.

Средняя наработка на отказ – не менее 7 000 часов.

Полный средний срок службы – не менее 12 лет

Габаритные размеры модификаций колонок приведены в приложении Б.

Максимальная мощность ТРК, не более 0,630 кВт

1.3 Устройство и работа.

1.3.1 Колонка состоит из следующих элементов:

- нижний корпус с гидравлической и электрической частью;
- стойка со счетным устройством;
- раздаточный шланг с раздаточным краном;
- рама колонки.

1.3.2 На основной раме находится гидравлическая и электрическая часть, которая в свою очередь состоит из:

- насоса, центробежного, с лопастными элементами (самовсасывающим) с встроенным фильтром, обратным клапаном и отделителем газа;
- электродвигателя;
- тороидального измерителя объема.

1.3.3 Несущая конструкция колонки состоит из рамы, сваренной и свинченной из угловой стали.

Корпус колонки состоит из вертикальных стоек, и боковых дверей. Все двери оснащены замками.

1.3.4 Моноблок и измеритель объёма соединены между собой алюминиевым трубопроводом. Узлы электрооборудования подсоединяются к распределительной коробке с помощью кабелей, которые прокладываются и закрепляются на каркасе колонки. Подача электроэнергии на каждую колонку должна осуществляться через отдельный выключатель в силовом шкафу.

1.3.5 Принцип действия колонки следующий.

После снятия раздаточного крана из держателя по команде оператора включается электродвигатель насоса.

Электродвигатель приводит в действие насос, служащий для подачи топлива. Вал измерителя объёма соединён со счетным устройством, которое отображает количество отпущенных литров .

Насос засасывает топливо из ёмкости и подаёт его через фильтр в отделитель газов. После того, как возможно имевшиеся примеси газа и воздуха отделены, топливо под давлением подаётся в измеритель объёма и через систему труб в раздаточный шланг. На конце раздаточного шланга находится раздаточный кран

1.4 Упаковка

1.4.1 Колонки упаковываются в полиэтиленовую пленку. Допускается использование гофрокартона с закреплением колонки на деревянном поддоне.

Упаковка исключает перемещение колонки внутри тары и обеспечивает её сохранность при погрузке, разгрузке и транспортировании. Колонки крепятся к основанию тары с помощью болтов.

Положение колонки в таре при хранении и транспортировании – вертикальное.

1.4.2 Колонки перед упаковкой подвергаются консервации.

Внутренние полости узлов гидросистемы колонки законсервированы поверочной жидкостью (керосин, дизтопливо) с добавкой АКОР-1 ГОСТ 15171 в количестве 10-15%.

1.4.3 Сведения о консервировании указаны в формуляре раздел 7, таблица 2.

1.4.4 Эксплуатационная документация размещена внутри колонки или внутри упаковки.

1.4.5 Сведения об упаковке указаны в формуляре колонки.

1.5 Описание и работа основных частей изделия

1.5.1. Под действием разрежения, создаваемого насосом моноблока, топливо из резервуара поступает в насос. Насос подает топливо через газоотделитель в измеритель объёма. Отмеренное измерителем объёма топливо направляется через раздаточный кран в бак потребителя.

Ротор насоса моноблока приводится во вращение электродвигателем через клиноременную передачу.

Моноблок состоит из следующих основных составных частей:

- фильтра тонкой очистки;
- ротора насоса;
- клапана редукционного;
- газоотделителя;
- поплавка;
- клапана отсечного;
- клапана предохранительного;
- клапана обратного.

Фильтр предназначен для очистки топлива от частиц механических примесей, размер которых превышает 60 мкм. Фильтрующий элемент выполнен из бронзовой сетки.

Ротор насоса при вращении за счёт перемещающихся в нём лопастей перекачивает из всасывающей полости в нагнетательную.

Клапаном редукционным регулируется давление в нагнетательной полости насоса и расход колонки. При повороте регулировочного винта по часовой стрелке давление в нагнетательной полости увеличивается, против часовой стрелки – уменьшается. При закрытом раздаточном кране редукционный клапан обеспечивает перепуск топлива из нагнетательной полости во всасывающую полость насоса.

Газоотделитель служит для отделения воздуха и паров топлива. При поступлении топлива в газоотделитель скорость потока резко снижается из-за увеличения проходного сечения, в результате чего из топлива выделяются воздух и пары, которые через отверстие отводятся в поплавковую камеру.

Пары и воздух из поплавковой камеры через трубку выходят в атмосферу, а топливо, по мере накопления, поднимает поплавок, который открывает отверстие, через которое топливо уходит в фильтр.

Клапан отсечной предназначен для удержания топлива в раздаточной системе (измеритель объёма топлива, клапан долива и напорный рукав) при неработающей колонке.

Клапан предохранительный сбрасывает избыточное давление топлива из раздаточной системы в том случае, когда при неработающей колонке и закрытом отсечном клапане в раздаточной системе под действием атмосферного нагрева создаётся избыточное давление топлива, превышающее давление топлива в раздаточной системе при работающей колонке.

1.5.2. Кран раздаточный с раздаточным шлангом предназначен для подачи топлива в заправочные ёмкости транспортных средств.

Раздаточный кран (пистолет) – это автоматический пистолет.

Правильное рабочее положение пистолета – выпускное отверстие направлено вниз. Пистолет – это выпускной клапан со спусковым рычагом, позволяющим вручную закрывать и открывать клапан, отсекающий протекание топлива.

Раздаточный шланг состоит из закреплённого с помощью ткани электропроводящего резинового шланга, и в связи с этим раздаточный кран не требует дополнительного заземления. В случае замены шланга на другой, не имеющий внутреннего антистатического слоя, раздаточный кран необходимо заземлить.

Коробка распределительная служит для соединения и разветвления силовых кабелей и цепей постоянного и переменного тока в стационарных установках взрывоопасных зон помещений и наружных установок согласно “Правилам эксплуатации электроустановок - потребителей” (ПЭП).

Устройство и другие технические данные приведены в эксплуатационной документации на коробку.

1.6 Обеспечение взрывозащищённости электрооборудования колонки.

1.6.1 Электродвигатель привода насоса.

Взрывозащищённость электродвигателя обеспечивается видом взрывозащиты – “взрывонепроницаемая оболочка” по ГОСТ 22782.6 с уровнем защиты – “взрывобезопасный” (1) по ГОСТ 12.2.020

Уровень и вид взрывозащиты электродвигателя обеспечиваются следующими мерами и средствами:

а) статор и вводное отделение заключены во взрывонепроницаемые оболочки по ГОСТ 22782.6, которые выдерживают давление взрыва и исключают передачу взрыва в окружающую взрывоопасную среду, имеют высокую степень механической прочности по ГОСТ 22782.0;

б) степень защиты оболочек электродвигателя IP54 по ГОСТ 14254;

в) взрывонепроницаемость оболочек обеспечивается применением целевой взрывозащиты;

г) на предприятии-изготовителе прочность каждой взрывонепроницаемой оболочки проверяется испытательным давлением;

д) температура нагрева наружных поверхностей оболочек не превышает допустимой по ГОСТ 22782.0 для электрооборудования температурного класса Т4 (135°С) с учётом максимальной температуры окружающей среды.

1.6.2 Коробка распределительная.

Взрывозащищённость коробки обеспечивается видом взрывозащиты “повышенная надёжность против взрыва” (2) по ГОСТ 12.2.020.

1.6.2.1 Взрывозащищённость коробки достигается:

а) заключением неизолированных токоведущих частей в оболочку, имеющую высокую степень механической прочности по ГОСТ 22782.0 и степень защиты IP54 по ГОСТ 14254. Степень защиты обеспечивается применением уплотнительных прокладок в соединениях;

б) конструкцией кабельных вводных устройств, обеспечивающих надёжное уплотнение подводимых кабелей. Невозможность выдёргивания кабеля достигается специальными мерами, осуществляемыми в системе его прокладки.

в) конструкцией электрических контактных зажимов, которые соответствуют ГОСТ 10434, ГОСТ 22782.0 и исключают передачу контактного давления через электроизоляционный материал, имеются элементы от самоотвинчивания.

Изоляционные части блока зажимов выполнены из крекингостойких материалов. Пути утечки электричества и зазоры соответствуют значениям, нормируемым по ГОСТ 22782.7;

г) ограничением максимальной температуры контактных соединений при нормальных режимах работы, которая не превышает 40 °С над температурой окружающей среды;

д) ограничением температуры наружной поверхности оболочки коробки, которая не превышает 100 °С, допускаемую ГОСТ 22782.0 для электрооборудования температурного класса T5 с учетом максимальной температуры окружающей среды;

е) наличием на крышке коробки маркировки взрывозащиты 2Exll5 X.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения.

2.1.1 Запрещается работа колонки при закрытом раздаточном кране более 2 – х минут, т.к. это ведёт к перегреву насоса и электродвигателя и выходу их из строя.

2.1.2 При установке колонки в закрытом помещении необходимо паро-воздушную смесь от поплавковой камеры насоса отводить в резервуар с топливом.

2.1.3 Эксплуатация колонки с превышением пределов основной погрешности категорически запрещена.

2.1.4 Запрещается отпуск топлива потребителю во время слива топлива в резервуар.

Подготовка изделия к использованию. Обеспечение взрывозащищённости при монтаже.

2.1.5 Монтаж колонки, подвод и ввод кабеля производится в строгом соответствии с требованиями: “Правил устройства электроустановок” (ПУЭ, гл.7.3), “Инструкции по монтажу электрооборудования, силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон” ВСН 332-74, “Правил безопасной эксплуатации электроустановок потребителей” ДНАОП 0.00-1.21-98 (ПБЭЭП, гл.7.3), ГОСТ 12.1.004 ССБТ “Пожарная безопасность. Общие требования”, ГОСТ 12.1 010ССБТ “Взрывобезопасность. Общие требования”, ГОСТ 12.2.007.0 ССБТ “Изделия

электротехнические. Общие требования безопасности”, и других правил безопасности, действующих в данной отрасли промышленности и настоящего руководства по эксплуатации.

2.2 Требования безопасности при подготовке изделия к использованию.

2.2.1 Во время монтажа колонки должна быть обеспечена невозможность подачи электропитания на колонку.

2.2.2 Запрещается включать колонку при открытых крышках распределительной коробки и вводного отделения электродвигателя привода насоса.

2.2.3 Запрещается пуск колонки без выполнения всех требований, предъявляемых к монтажу.

2.2.2.4 Перед пуском колонки должны быть подготовлены средства пожаротушения (огнетушители, песок, лопаты и другой пожарный инвентарь).

К подготовке колонки и использованию допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности по “Правилам безопасной эксплуатации электроустановок потребителей” ДНАОП 0.00-1.21-98 (ПБЭЭП), изучившие настоящее руководство по эксплуатации и имеющие квалификационную группу по безопасности не ниже третьей.

Монтаж колонки производится на открытой площадке или под навесом по проекту, утверждённому в установленном порядке, с соблюдением всех требований техники безопасности при монтаже и пуске ее в работу.

При отсутствии проекта на установку колонки, необходимо руководствоваться следующим: колонки должны устанавливаться друг от друга на расстоянии не менее 5 м, и не более 18 м от резервуара с топливом, при высоте вертикального участка всасывающего трубопровода не более 4 м.

Приёмный клапан, устанавливаемый в начале всасывающего трубопровода, должен располагаться на высоте не менее 200мм от дна резервуара, во избежание забора отстоявшейся воды и загрязненных осадков.

Всасывающий трубопровод должен иметь минимальное количество изгибов и других местных сопротивлений.

При монтаже колонки следует учитывать, что длина всасывающего трубопровода протяженностью в 10 м создаёт потерю высоты всасывания насоса примерно в 1 м.

Колонка устанавливается на бетонную горизонтальную площадку (фундамент), в которой залита фундаментная рама, взятая из комплекта поставки.

В фундаменте предусматривается возможность подвода снизу трубопроводов:

- 1) всасывающих трубопроводов для топлива;
- 2) трубопровода для прокладки силового кабеля;
- 3) трубопровода для прокладки контрольного.

Резервуар и всасывающий трубопровод должны быть тщательно промыты и опрессованы.

К месту монтажа колонка доставляется в заводской упаковке в вертикальном положении. На месте монтажа необходимо распаковать колонку, произвести внешний осмотр.

При внешнем осмотре проверить:

- а) комплектность колонки и соответствие маркировки и номера на заводской табличке и в формуляре;
- б) наличие эксплуатационной документации на колонку и её комплектующих изделий;
- в) наличие маркировки взрывозащиты и предупредительных надписей на взрывозащищённом электрооборудовании колонки;
- г) наличие и затяжку всех крепёжных элементов;
- д) исправность кабельных вводных устройств;
- ж) наличие заземляющих устройств и знаков заземления;
- з) мегаометром на протяжении 2500 В проверить сопротивление изоляции силовых цепей относительно корпуса. Величина сопротивления должна быть не менее 20 Мом.

Перед монтажом расконсервирования не производится. Всасывающий трубопровод должен быть очищен от загрязнений и проверен на герметичность.

Колонку установить на фундамент, выставить её вертикально по отвесу и закрепить на фундаментной раме с помощью шайб и гаек, взятых из комплекта поставки.

Подсоединить всасывающий трубопровод к фланцу насоса.

Установить выключатель в закрытом помещении вне колонки.

Произвести подвод электропитания в распределительной коробке в соответствии со схемой электрической принципиальной (рисунок 3).

Разделать проводимый к коробке кабель, длину разделки жил уточнить по месту, на концах жил зачистить изоляцию на длине 8-9 мм. Концы жил лудить припоем ПОС-61.

Уплотнить кабель во вводном устройстве коробки. Надёжность уплотнения проверить визуально с внутренней стороны, а также приложением осевого усилия на кабель, при этом перемещений не должно быть

Колонку и электродвигатель заземлить путём подсоединения их наружных заземляющих зажимов к общему контуру заземления. Место контакта заземляющего провода с зажимом заземления должно быть тщательно зачищено (до металлического блеска) и предохранено от коррозии путём нанесения слоя консистентной смазки.

По окончании монтажа необходимо проверить:

- а) сопротивление заземляющего устройства, которое должно быть не более 4 Ом;
- б) величину сопротивления изоляции, которая должна быть не менее 20 МОм в холодном состоянии.

Снимавшиеся при монтаже электропитания детали распределительной коробки должны быть установлены на место, при этом обращается внимание на наличие всех крепёжных элементов и полную их затяжку.

После монтажа колонки необходимо произвести её разконсервацию. Разконсервация гидросистемы колонки производится в процессе её пробных пусков в работу, при этом топливо, прошедшее через гидросистему, должно быть осмотрено на предмет наличия в нём консервационной смазки.

Запрещается отпускать топливо потребителю до полного удаления консервации из гидросистемы колонки.

Перед пуском колонки проверить натяжение приводного ремня. При этом прогиб ремня по центру должен быть 4...6 мм при усилии 10Н. Затем произвести пробный пуск.

Пробный пуск колонки.

При пробном пуске нужно проверить правильность функционирования всех составляющих узлов колонки, отсутствие подтекания или каплепадения топлива в узлах соединения гидросистемы.

При пробном пуске проверить правильность отпуска дозы топлива колонки с помощью образцовых мерников 2-го разряда ёмкостью 20 и 50 л. Остальные технические требования при вводе колонки в эксплуатацию должны соответствовать п. 1.5 настоящего руководства по эксплуатации.

Обеспечение взрывозащищённости электрооборудования колонки при монтаже.

Монтаж взрывозащищённого электрооборудования должен осуществляться в соответствии с действующими нормативными документами:

- главой 7.3 “Электроустановки во взрывоопасных зонах” “Правил безопасной эксплуатации электроустановок потребителей” (ПБЭЭП) ДНАОП 0.00-1.21-98;
- главой 3.4 “Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей”;
- “Инструкцией по монтажу силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон” ВСН 332-74;
- настоящим руководством по эксплуатации.

Произвести внешний осмотр взрывозащищённого электрооборудования колонок.

При этом необходимо обратить внимание на:

- целостность оболочек электрооборудования;
- наличие маркировки взрывозащиты и предупредительных надписей;
- наличие наружного заземления электрооборудования на корпусе колонки.

Заземляющие болты должны быть плотно затянуты и покрыты антикоррозийной смазкой.

Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления колонки, должно быть не более 4 Ом.

Электрическое сопротивление заземляющих аппаратов и заземляющих зажимов колонки должно быть не более 0,1 Ом.

Электрическое сопротивление изоляции электрически разобщенных цепей должно быть не менее 20 МОм в холодном состоянии.

2.3 Использование изделия

2.3.1 Ежедневно перед началом работы необходимо проверить правильность отпуска топлива мерниками образцовыми 2-го разряда ёмкостью 20 и 50 л. Погрешность отпуска топлива при этом не должна превышать $\pm 1\%$ от измеряемого объёма.

Каждый мерник должен иметь свидетельство и клеймо Государственной проверки.

2.3.2 Перед началом отпуска топлива оператор обязан записать показания счётчика суммарного учёта.

2.3.3 Включение колонки осуществляет оператор с помощью пульта дистанционного управления.

2.3.4 Заправка топливного бака транспортных средств осуществляется следующим образом: установить указатель разового учёта в положение “Нуль”.

2.3.5 Контроль за количеством отпущенного топлива оператор и потребитель ведёт по модулю отображения информации на колонке.

2.3.6 Контроль за работоспособностью колонки в процессе эксплуатации оператор осуществляет по времени налива из расчёта её производительности, т.е. номинальному расходу.

2.3.7 Перечень возможных неисправностей при эксплуатации колонки приведён в таблице 3.

Наименование неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Способы устранения	Примечания
1. Ротор насоса вращается, но топливо насос не подает	<p>1.1. Отсутствие топлива в резервуаре</p> <p>1.2. Нарушена герметичность всасывающего трубопровода</p> <p>1.3. Зависли пластины (лопатки) насоса в пазах ротора</p> <p>1.4. Неисправный приемный клапан</p> <p>1.5. Вал насоса вращается в противоположную сторону</p>	<p>1.1. Залить топливо</p> <p>1.2. Устранить негерметичность и опрессовать всасывающий трубопровод.</p> <p>1.3. Вскрыть насос, промыть лопатки и пазы или произвести замену лопаток.</p> <p>1.4. Снять приемный клапан, протереть его и промыть</p> <p>1.5. Устранить ошибку в подключении колонки.</p>	
2. Расход колонки ниже номинального.	<p>2.1. Засорен фильтр</p> <p>2.2. Неисправен предохранительно-перепускной клапан насоса из-за засорения или ослабления пружины</p> <p>2.3. Засорена сетка в раздаточном кране</p> <p>2.4. См. п. 1.3.</p>	<p>2.1. Промыть фильтр.</p> <p>2.2. Промыть клапан, отрегулировать пружину.</p> <p>2.3. Прочистить сетку, отсоединив раздаточный кран от рукава.</p> <p>2.4. См. п. 1.3.</p>	<p>2.1. Слышен гул низкого тона</p> <p>2.4. Зависание одной или нескольких лопаток вызывает резкий стук в насосе и вибрацию колонки</p>
3. Наличие пузырьков воздуха в потоке топлива, наблюдаемого в индикаторном устройстве	<p>3.1. Нарушена герметичность всасывающей системы колонки</p> <p>3.2. Не работает система газоотделения</p> <p>3.3. Неполное прилегание иглы поплавка к седлу поплавковой камеры</p>	<p>3.1. Определить место и устранить негерметичность</p> <p>3.2. Снять трубку, отводящую газы из газоотделителя в поплавковую камеру и прочистить.</p> <p>3.3. Вынуть поплавок из поплавковой камеры и устранить причину неплотного прилегания иглы к седлу.</p>	

Продолжение таблицы 3

Наименование неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Способы устранения	Примечания
4. Основная погрешность колонки превышает допускаемую	4.1 Нарушена регулировка (тарировка) измерителя объема нефтепродуктов	4.1.Отрегулировать (оттарировать) измеритель объема нефтепродуктов	Выполняется специалистом в соответствии с инструкцией МИ 1864-88. Пломбируется после регулировки и делается запись в формуляре.
5. Основная погрешность колонки превышает допустимую (колонка передает, а измеритель объема не тарируется)	5.1. Износ манжет 5.2. Выработка бегунка	5.1. Заменить манжеты 5.2. Притереть бегунок к корпусу	Выполняется специалистом в соответствии с инструкцией МИ 1864-88.
6.Отсчетное устройство не работает при работающем измерителе объема.	6.1. Сломан штифт муфты, соединяющий вал отсчетного устройства с валом измерителя объема	6.2. Выяснить причину поломки и заменить штифт отсчетного устройства вследствие его загрязнения, наличия в нем конденсата	Поломка может быть вызвана заклиниванием
7.Шум в подшипниках двигателя	7.1. Износ подшипников 7.2. Загрязнены подшипники	7.1. Заменить подшипники 7.2.Промыть и смазать подшипники (Литол)	Добавление смазки в узел подшипников производится при выполнении технических осмотров колонки или при ремонте
8.Электродвигатель колонки работает с перегрузкой (греется) при закрытом раздаточном кране	8.1. Напряжение в сети ниже допустимого 8.2.Заедание подшипников насоса вследствие загрязнения или разрушения 8.3 Засорен фильтр	8.1. Выяснить причину падения напряжения и устранить ее 8.2. Промыть и смазать подшипники насоса или заменить их 8.3.Промыть фильтр	
9.Электродвигатель работает с перегрузкой (греется) при закрытом раздаточном кране	9.1.Сильно затянута пружина предохранительного перепускного клапана насоса	9.1. Ослабить затяжку пружины клапана	

Продолжение таблицы 3

Наименование неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Способы устранения	Примечания
10.Подтекает топливо из раздаточного крана при закрытом раздаточном кране	10.1. Заедание штока раздаточного крана 10.2 Засорился клапан раздаточного крана 10.3 Велико давление, развиваемое насосом колонки	10.1 Разобрать кран, устранить заедание 10.2 Разобрать кран, очистить клапан 10.3 Отрегулировать предохранительно-перепускной клапан насоса	При регулировке номинальный расход не должен упасть ниже допустимого
11.Подтекает топливо из раздаточного крана при открытом кране и неработающей колонке	11.1 См. п.10.2 11.2 Ослаблена пружина отсечки клапана	11.1 См. п. 10.2. 11.2 Заменить пружину	
12.Двигатель гудит и не проворачивает вал насоса	1.2.1 Обрыв фазы	12.1 Проверить контакты в клеммной коробке и силовом шкафу	

2.3.10 К обслуживанию колонок допускаются лица, имеющие допуск на право её эксплуатации. При эксплуатации колонок необходимо производить ежедневный технический уход.

Для этого необходимо произвести её осмотр на предмет подтекания топлива, целостности и сохранения пломб. Проверить погрешность отпуска топлива и раздаточного крана, счётных указателей и наличие защитных стёкол в индикаторе и блоке управления и индикации.

Не допускается пролив топлива в местах заправки.

В местах заправки ЗАПРЕЩАЕТСЯ курение, наличие искрящих установок, наличие неисправной электропроводки освещения, скопления обтирочного и другого легковоспламеняющегося материала. Ежемесячно проверять наличие средств пожаротушения. ОБЯЗАТЕЛЬНО возле каждой колонки должен быть ящик с песком.

2.3.11 При вводе в эксплуатацию; а также периодически в процессе эксплуатации в соответствии колонки должны подвергаться проверке по МИ 1864-88. “Рекомендации ГСОЕИ. Колонки топливораздаточные. Методика поверки”.

Категорически запрещена эксплуатация колонки с превышением допустимых пределов основной погрешности.

2.4 Действия в экстремальных условиях.

2.4.1 Экстремальными условиями при эксплуатации колонок являются:

- пролив топлива возле колонок в больших количествах;
- возгорание топлива.

Пролив топлива может возникнуть по причине:

- неисправности раздаточного крана, когда невозможно остановить вытекание топлива перекрытием крана;
- порывы раздаточного рукава или срыв его со штуцера индикаторного устройства колонки или со штуцера раздаточного крана.

2.4.2 При проливе топлива по вышеуказанным причинам необходимо СРОЧНО отключить электропитание колонки и принять меры к устранению причин пролива.

Место пролива должно быть ограждено и приняты меры к уборке разлитого топлива. Если возле колонки находится автомобиль, его необходимо откатить вручную без включения двигателя.

2.4.3 При частичном возгорании или пожаре необходимо срочно выключить электропитание колонки, вызвать пожарную команду и принять меры к гашению пожара.

2.4.4 Облитую бензином одежду необходимо срочно снять и отправить в стирку.

2.4.5 Случайно пролитый бензин должен быть немедленно убран. Залитые бетонные и асфальтовые поверхности, настилы, оборудование и инструмент должны быть очищены и обезврежены. Обезвреживание производится раствором хлорной извести.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания. Обеспечение взрывозащищённости при эксплуатации.

3.1.1 Целью технического обслуживания является выявление и предупреждение неисправностей колонки в процессе её эксплуатации.

3.1.2 К техническому обслуживанию колонки допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности, изучившие настоящее руководство по эксплуатации, эксплуатационную документацию на её составные части и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей.

3.1.3 Техническое обслуживание колонок должно осуществляться без вскрытия опломбированных узлов и механизмов, влияющих на метрологические характеристики.

3.1.4 В целях поддержания колонок в рабочем состоянии в течение всего срока их эксплуатации необходимо проводить следующие виды технического обслуживания:

- 1) ежедневный технический уход;
- 2) еженедельное обслуживание;
- 3) ежемесячное техобслуживание;
- 4) ежегодное профилактическое обслуживание.

Кроме этого предусматривается также плановые текущий и средний ремонты.

3.1.5 Колонки являются средством измерения и они находятся под надзором Госстандарта. Надзор проводится периодически 1 раз в год и внепланово – при ремонте средств измерений, по требованию потребителя, в порядке внепланового контроля.

3.1.6 При ежедневном техническом уходе за состоянием колонки должны быть выполнены следующие проверки:

- а) на отсутствие механических повреждений обшивки колонки и раздаточного крана;
- б) на целостность лампочек освещения табло;
- в) на отсутствие механических повреждений и трещин на внешней оболочке рукава, на стекле табло;
- г) на отсутствие подтекания топлива в гидравлической системе;
- д) состояние заземляющих устройств. Заземляющие зажимы должны быть затянуты, на них не должно быть ржавчины. При необходимости очистить их и смазать консистентной смазкой;

3.1.7 При еженедельном техническом обслуживании

выполняются работы в объёме ежедневного ухода, а также дополнительно проверяются:

- а) натяжение ремня между шкивами электродвигателя и насоса;
- б) целостность корпусов электрооборудования и оболочек электрических кабелей;
- в) наличие всех крепёжных элементов: болты, винты и гайки должны быть равномерно затянуты;
- г) производительность колонки.

После проведения проверок и устранения неисправностей колонка должна быть очищена от грязи, пыли, подтёков топлива и вымыта.

3.1.8 При ежемесячном техническом обслуживании выполняются работы в объёме еженедельного техобслуживания и дополнительно проверяются:

- а) надёжность электрических соединений;
- б) крепление колонки к фундаменту;
- в) болтовые соединения деталей и сборочных единиц, при необходимости подтянуть;
- г) состояние фильтра предварительной очистки в насосном блоке: при засорении – очистить и промыть фильтр.

3.1.9 Ежегодное профилактическое обслуживание проводится в объёме ежемесячного техобслуживания и дополнительно к нему выполняются:

а) проверка работоспособности колонки на всех режимах с определением величин отклонений и необходимости ремонта отдельных частей;

б) определение вакуума во всасывающей магистрали;

3.1.10 Все виды технического обслуживания колонок проводятся на месте их эксплуатации, без демонтажа.

3.1.11 Периодичность текущего ремонта устанавливается в зависимости от интенсивности и условий эксплуатации, но не реже одного раза в год.

3.1.12 Перечень работ при плановом текущем ремонте, а также периодичность проведения среднего ремонта и объём приводится в специальной ремонтной документации на колонки.

3.1.13 Техническое обслуживание составных частей колонок производится в соответствии с рекомендациями, приведёнными в эксплуатационной документации составных частей.

3.1.14 Техническое обслуживание и ремонт узлов, опломбированных органом Госстандарта, требующих полной и частичной разборки этих узлов со снятием пломб, проводится на предприятиях, имеющих поверочные средства по ГОСТ 8.400, организация и проведение проверки по ГОСТ 8.513 в соответствии с методикой поверки МИ 1864-88. По согласованию с органами Госстандарта проверка может производиться на месте эксплуатации и ремонта колонки.

3.1.15 Все сведения о проведенном техническом обслуживании колонки заносятся в формуляр.

3.1.16 Обеспечение взрывозащищенности электрооборудования колонки при эксплуатации

3.1.16.1 При эксплуатации взрывозащищенного электрооборудования колонки необходимо руководствоваться:

- гл. 7.3 “Электроустановки во взрывоопасных зонах” “Правил безопасной эксплуатации электроустановок - потребителей” ДНАОП 0.00-1.21-98;

- гл. 3.4 “Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей”;
настоящим руководством по эксплуатации.

Электрооборудование колонок должно подвергаться внешнему (не реже 1 раза в 3 месяца) и профилактическому (не реже 1 раза в год) осмотрам.

3.1.16.2 При внешнем осмотре необходимо проверить: -
целостность оболочек взрывозащищенного электрооборудования, отсутствия на них механических повреждений;

- наличие шайб;
- надёжность уплотнения подводимых кабелей.

Эксплуатация электрооборудования колонки с повреждениями и неисправностями категорически запрещается.

3.1.16.3 При профилактическом осмотре проводятся все работы в объёме внешнего осмотра, а также:

- подтяжка всех крепежных элементов;
- замена антикоррозийной смазки (при необходимости) и подтяжка гаек (болтов) в заземляющих зажимах;
- замена резиновых колец (при необходимости) в кабельных вводных устройствах, должны применяться кольца завода-изготовителя;
- измерение сопротивления изоляции и заземляющих устройств;
- зачистка контактов в распределительной коробке.

3.1.16.4 При эксплуатации колонки производить периодическую очистку увлажненной ветошью или антистатическими средствами смотрового стекла блока управления и индикации.

3.1.16.5 Результаты внешнего и профилактического осмотров записываются в формуляр.

3.1.17.6 ремонт взрывозащищенного электрооборудования колонки должен производиться в соответствии с РД 16407-89 “Электрооборудование взрывозащищенное. Ремонт”.

3.2 Требования безопасности.

3.2.1 Перед началом проведения технического обслуживания колонку необходимо отключить от источника энергопитания.

3.2.2 При проведении операций технического обслуживания колонок необходимо соблюдать правила пожарной безопасности согласно инструкции, действующей на данной автозаправочной станции или заправочном пункте.

3.2.3 При разборке колонки на месте её эксплуатации необходимо слить топливо из гидросистемы с соблюдением требований по защите экологии, т.е. пролив топлива возле колонки строго запрещён.

3.2.4 Запрещается производить техническое обслуживание во время работы автозаправочной станции.

3.2.5 При выполнении работ по техническому обслуживанию должен использоваться только искробезопасный инструмент.

3.2.6 Запрещается пользоваться открытым огнём и электрическими нагревательными приборами для подогрева узлов колонок в зимнее время года.

3.2.7 Меры безопасности при техническом обслуживании составных частей колонок изложены в эксплуатационных документах на эти изделия.

3.3 Техническое освидетельствование.

3.3.1. При выпуске из производства, после ремонта, а также периодически в процессе эксплуатации и хранения колонки подвергаются проверке соответственно первичной и периодической на соответствие основной погрешности. Кроме первичной и периодической проверок, колонки могут подвергаться внеочередной инспекционной и экспертной проверке.

3.3.2. В некоторых модификациях ТРК предусмотрена возможность электронной юстировки. Количество проведенных юстировок фиксируется в необнуляемой памяти процессора. Информация по количеству юстировок выводится на электронное табло. Подробнее в инструкции по управлению ТРК «Шельф».

3.3.3 Внеочередная проверка колонок производится при эксплуатации и хранении при:

- необходимости удостовериться в пригодности к применению;
- повреждении поверительного клейма, пломбы или утере свидетельства о проверке;
- вводе колонок в эксплуатацию после длительного хранения (более одного межповерочного интервала);
- продаже (отправке) потребителю колонок, не реализованных по истечению срока равного половине межповерочных интервалов.

Проверка колонок проводится органом Госстандарта в соответствии с требованиями ГОСТ 8.513 и методике проверки МИ 1864-88.

3.3.5 Межповерочный интервал периодической проверки устанавливает Госстандарт. Для колонок этот интервал составляет – 1 год.

3.3.6 При проведении периодической проверки колонки данные проверки заносятся в формуляр, таблица 9.

3.4 Хранение.

3.4.1 Колонки хранить в упакованном виде в закрытых помещениях, под навесом при температурах от –50 С до +50 С и относительной влажности воздуха до 100% при температуре 25 С в атмосфере любых типов.

3.4.2 Хранение пульта дистанционного управления должно соответствовать условиям хранения согласно его паспорту.

3.4.3 Сведения о хранении заносятся в формуляр, таблица 11.

4. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Текущий ремонт изделия.

4.1.1 Текущий ремонт колонок производится персоналом, имеющим соответствующую квалификацию по ремонту колонок.

4.1.2 При проведении текущего ремонта необходимо строго соблюдать технику безопасности, действующей на данной автозаправочной станции или заправочном пункте.

4.1.3 Указания “Поиск неисправностей” и “Устранение неисправностей” следует выполнять в соответствии таблице 5 настоящего руководства по эксплуатации.

4.1.4 По проведению текущего ремонта узлов, опломбированных пломбами, следует проводить поверку колонок органом Госстандарта в соответствии с п.3.1.14 настоящего руководства.

4.1.5 Текущий ремонт составных частей колонок, имеющих свою эксплуатационную документацию, производится в соответствии этой документации.

4.1.6 Ремонт взрывозащищённого электрооборудования колонок должен производиться в соответствии с РД 16407-89 “электрооборудование взрывозащищенное. Ремонт”.

4.1.7 Ремонт колонок, как правило, производится путём ремонта отдельных частей без разборки всей колонки.

Ремонт измерителя объёма, счётного устройства, электродвигателя привода насоса, насоса, датчика импульсов должен производиться в условиях специализированных ремонтных предприятий.

4.1.8 Все сведения о ремонтах колонки и её поверках заносятся в формуляр колонки в таблицу 9 и раздел 16.

4.2 Разборка и сборка изделия.

4.2.1 Рекомендации по разработке колонки и её составных частей в настоящем руководстве по эксплуатации не приводятся, т.к. их конструкция позволяет определиться в порядке последовательности разборки и сборки.

4.2.2 Ремонт измерителя объема производится специалистом.

4.2.3 Разборка насоса-моноблока производится частично при техническом обслуживании или полностью – при его ремонте. Частичная разборка производится с целью профилактических осмотров и при устранении отказов, связанных с нарушением работоспособности лопаток, клапанов, поплавка, при засорении отверстий в жиклёре и

фильтре. Полная разборка насоса-моноблока производится при ремонте с целью замены манжет, подшипников, фильтра и других деталей.

При сборке подшипники набить смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267 или ей равноценной. При установке ротора в корпус насоса проверить радиальный зазор, он должен быть не более 0,05 мм.

4.3 Требования безопасности при выполнении ремонтных работ.

- 4.3.1 Запрещается выполнение ремонтных работ во время работы колонок.
- 4.3.2 При выполнении ремонтных работ проверить исправность и готовность средств пожаротушения.
- 4.3.3 Перед началом проведения любых ремонтных работ колонка должна быть обесточена.
- 4.3.4 При необходимости разборки узлов гидросистемы колонки, предварительно слить топливо из гидросистемы.
- 4.3.5 При проведении ремонтных работ должен использоваться только искробезопасный инструмент.

5. ГАРАНТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Производитель гарантирует соответствие топливораздаточной колонки «Шельф 100» 1КЕД 50-1-1-ВУ требованиям ТЗ 105 2009 при условии соблюдения потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации изложенных в руководстве по эксплуатации.

Гарантийный срок хранения 24 месяца, в складских помещениях, со дня изготовления колонок, законсервированных и упакованных производителем.

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию в пределах гарантийного срока хранения.

Гарантийная наработка колонок _____ литров в пределах гарантийного срока хранения.

Гарантии **не распространяются** на уплотнительные манжеты и все резинотехнические изделия колонки.

5.1 СВИДЕТЕЛЬСТВА О ПРИЕМКЕ**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Колонка топливораздаточная «Шельф 100» 1КЕД 50-1-1-ВУ № _____

(наименование изделия)

(обозначение)

(заводской номер)

МП _____

(личная подпись)

Начальник ОТК

Тищенко А. В.

(число, месяц, год)

