

ООО “НПК “ШЕЛЬФ”
Ул. Выставочная, 1б
с. Чубинское, Бориспольский район
Киевская область
08321, Украина

+38 044 580 10 30
+38 044 580 10 40
+38 044 580 10 50
+38 067 694 44 45
shelf @shelf.ua
www.shelf.ua



**КОЛОНКИ
ДЛЯ ОТПУСКА СЖИЖЕННОГО ГАЗА «ШЕЛЬФ
...LPG»**
ТУ У 33.2 30838462.002 - 2003



**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
Ш. 01.00.00 РЭ**

Госреестр Украины № У 1905 – 08

2016

СОДЕРЖАНИЕ	
	Страница
Введение	3
1 Описание и работа	3
1.1 Описание и работа	3
1.2 Основные технические характеристики	4
1.3 Комплект поставки	4
1.4 Устройство и работа	4
1.5 Правила безопасности труда и охраны окружающей природной среды	6
1.6 Указания по поверке	7
1.7 Маркировка и пломбирование	8
1.8 Упаковка	8
1.9 Взрывозащищенное электрооборудование колонок	8
2 Подготовка колонок к эксплуатации	14
2.1 Монтаж колонок на месте эксплуатации	14
2.2 Требования безопасности труда при подготовке колонок к эксплуатации	14
2.3 Пробный пуск колонки	15
2.4 Контроль точности колонок в эксплуатации	15
3 Техническое обслуживание	15
3.1 Общие указания	15
4 Методика поверки	16
4.1 Операции поверки	16
4.2 Средства поверки	17
4.3 Условия проведения поверки и подготовка к поверке	17
4.4 Требования безопасности и охраны окружающей среды	17
4.5 Проведение поверки	17
4.6 Оформление результатов поверки	18
Приложение А - Чертежи взрывоопасных зон колонок	19

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) колонок топливораздаточных для отпуска сжиженных углеводородных газов “ШЕЛЬФ...LPG” (далее по тексту - колонки) предназначено для изучения конструкции, технических характеристик, условиях эксплуатации, принципа действия, требований к монтажу, правильной и безопасной эксплуатации, текущего ремонта, хранении и транспортирования.

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 и прошедшими обучение в соответствии с требованиями ДНАОП 0.00 – 4 – 03 - 99.

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.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Описание и работа

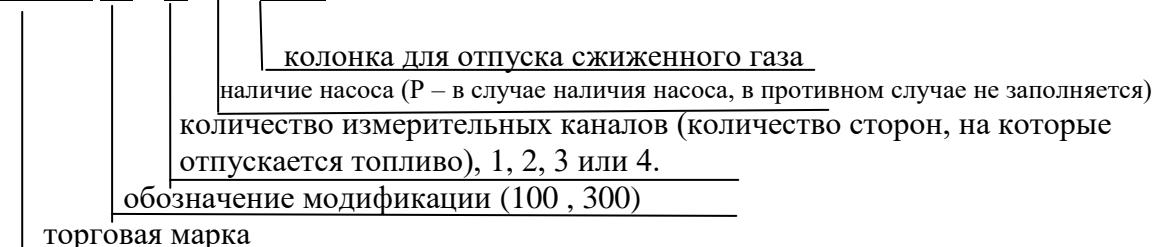
1.1.1 Назначение колонок.

Колонка предназначена для отпуска сжиженного углеводородного газа ПБА (пропан-бутан автомобильный) ГОСТ 27578 (далее - топливо) в ручном режиме управления, измерений объема отпущененной дозы и объема отпущеного топлива за время работы колонки и вычисления стоимости отпущенной дозы топлива.

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

1.1.3 Структура условного обозначения колонок:

«ШЕЛЬФ ... – X –... LPG»



1.1.4 Колонки, в зависимости от заказа, могут выпускаться в следующих модификациях:

Таблица 1

Обозначение модификаций колонок	Количество измерительных каналов	Габаритные размеры, мм, не более, высота x ширина x длина	Маса,кг, не более,
„Шельф 100-1 LPG”	1	1600 x 480 x 720	90
„Шельф 100-2 LPG”	2	1600 x 480 x 1200	210
„Шельф 300-1 LPG	1	2290 x 600 x 1100	220
„Шельф 300-2 LPG	2	2290 x 600 x 1100	280
„Шельф 300-3 LPG	3	2290 x 600 x 1100	340
„Шельф 300-4 LPG	4	2290 x 600 x 1100	400
„Шельф 100-1 P LPG”	1	1900 x 550 x 1460	350
„Шельф 100-2 P LPG”	2	1900 x 550 x 1460	380

1.2 Основные технические характеристики

1.2.1 Основные технические характеристики колонок соответствуют приведённым в [таблице 2](#).

Таблица 2

Основные параметры и размеры	Нормированные значения для исполнений
	«Шельф.. LPG»
1. Номинальный объемный расход топлива, л/мин.	50 ± 5
2. Минимальный объем разовой дозы топлива, которое выдается, л	5
3. Границы допустимой погрешности при отпусканнии единичных доз топлива, %	± 1,0
4. Совпадение и возобновляемость показаний при отпуске 10 последовательных доз объемом 20 л, %, не больше	± 1,0
5. Емкость отсчетного устройства при индикации*. :	
- объема разовой дозы, л	999999,99
- ** цены топлива, ден. ед	9999,99
- ** стоимости отпущеной дозы топлива, ден. ед.	999999,99
-*** суммарного объема отпущеного топлива, л	9999 9999 9999 9999 999 9999 (при наличии отдельного суммарного счетчика по требованию заказчика)
6. Дискретность отсчетных устройств при индикации*:	
- объема разовой дозы, л	0,01
- цены топлива, ден. ед.	0,01
- стоимости отпущеной дозы топлива, ден. ед.	0,01
- суммарного объема отпущеного топлива, л	1,0
7. Количество раздаточных рукавов****, шт.	1-4
8. Длина раздаточного рукава****, м, не меньше	4
9. Максимальное рабочее давление в гидросистеме, МПа	1,57
10. Минимальное испытательное давление гидросистемы, МПа	2,5
11. Рабочий диапазон температур, оС: для сжиженного газа марки ПА (пропан автомобильный) для сжиженного газа марки ПБА (пропан-бутан автомобильный ГОСТ 27578)	Не ниже минус 35 и не выше плюс 45; Не ниже минус 20 и не выше плюс 45.
12. Относительная влажность окружающего воздуха, %	От 30 до 100% вкл.
13. Номинальная тонкость фильтрации жидккой фазы топлива, мкм, не больше	60
14. Напряжение электросети питания колонки; электродвигателя , В	колонки - от 187 до 242 двигателя – 380*****

*Индикация может быть жидкокристаллической или светодиодной.

**в строках индикации цены и стоимости отпущеного топлива возможен перенос запятой в зависимости от денежной единицы страны, в которой будет эксплуатироваться колонка.

***Суммарный объем отпущеного топлива индицируется в строках объема разовой дозы и стоимости отпущеной дозы одновременно. По желанию заказчика дополнительно может быть установлен отдельный счетчик суммарного объема отпущеного топлива.

****Термин «раздаточный рукав» обозначает комплект в составе резинового рукава высокого давления и крана раздаточного. В составе этого комплекта предусмотрено использование резиновых рукавов “Parker”, “Semperit”, “Manuli”, “Shelf”.

***** здесь и далее по тексту - для модификаций «Шельф 100-1 Р LPG» и «Шельф 100-2 Р LPG»

1.3 Комплект поставки

1.3.1 В комплект поставки колонок входят:

колонка “ШЕЛЬФ...LPG” – 1 шт. (модификация в соответствии с заказом);

руководство по эксплуатации колонки – 1 экз.;

формуляр – 1 экз.;

упаковка – 1 комплект.

1.4 Устройство и работа.

1.4.1 Устройство колонок.

Колонка состоит из следующих основных узлов:

- рамы колонки;

- гидравлического блока;

- электронного блока с отсчетными устройствами (головка электронная);

- раздаточного шланга с раздаточной струбциной (количество и расположение - в зависимости от заказанной модификации).

Гидравлический и электронный блоки, которые в свою очередь состоят, в зависимости от модификации, из:

- насоса с редукционным клапаном ****;

- четырехпоршневого измерителя объема ;

- отделителя газовой фазы;

- датчика импульсов;

- дифференциального клапана;

- счетчика суммарного учета объема выданного топлива;

- указателя наличия газовой фазы в выдаваемом топливе;

- манометров для контроля давления топлива в гидросистеме колонки;

- клапанов снижения расхода и прекращения выдачи топлива;

- предохранительных клапанов;

- устройства для подключения эталонного мерника (эталонного проточного измерителя объема сжиженного газа) при контроле выдаваемой дозы или поверке;

- устройства для заземления колонки и пр.

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

Насос****, измеритель объема и остальные элементы конструкции гидравлического модуля соединены между собой стальным трубопроводом высокого давления.

Подача электроэнергии на каждую колонку должна осуществляться через отдельный выключатель в силовом шкафу.

Подача топлива в гидросистему колонки осуществляется с помощью насоса.

1.4.2 Принцип действия колонки.

Сжиженный газ из резервуара (газгольдера), к которому подсоединенна колонка, подводится к патрубку жидкой фазы насосом и через электромагнитный клапан, фильтр и сепаратор поступает в четырехпоршневой измеритель объема. Затем через дифференциальный клапан, указатель наличия газовой фазы в выдаваемом топливе, разрывную муфту и раздаточный рукав со струбциной поступает в баллон транспортного средства.

Газовая фаза после сепаратора поступает обратно в резервуар.

Сжиженный газ приводит поршни измерителя объема в возвратно-поступательное движение, которое превращается кулисным механизмом во вращательное движение вала измерителя объема.

Угол поворота этого вала, пропорционален объему сжиженного газа, прошедшего через измеритель объема, превращается преобразователем импульсов в последовательность электрических импульсов. Импульсные сигналы поступают в электронный блок, где превращаются в кодовые сигналы, которые обрабатываются процессором по заданному алгоритму.

Результаты измерений объема сжиженного газа и результаты вычисления стоимости выводятся на цифровые отсчетные устройства (LCD (жидкокристаллический) - или СДИ (светодиодная индикация) - дисплей) при предварительно заданной цене 1-го литра сжиженного газа, которая также индицируется на дисплее.

Газораздаточные колонки могут быть оборудованы предохранительными клапанами, которые защищают колонку от повышения внутреннего давления и обеспечивают нормальную работу колонки при температуре до +55°C.

Все ГРК в зависимости от их модификации могут быть оборудованы механической, электронной и комбинированной (механическая и электронная) калибровками, которые позволяют регулировать дозу в пределах 15%. В случае наличия электронной калибровки доступ к ней возможен согласно инструкции. Количество калибровок сохраняется в памяти ГРК и выводится на индикатор при каждой калибровке. Подробнее смотрите в инструкции по эксплуатации электроники ГРК.

Аварийная остановка колонок осуществляется с помощью кнопки аварийного останова электродвигателя насоса гидросистемы АГЗС, подающего сжиженный газ в колонку.

Во всех модификациях колонок “ШЕЛЬФ...LPG” могут применяться поршневые измерители сжиженного газа производства:

-Тип «Shelf».

Фильтр тонкой очистки обеспечивает степень фильтрации топлива не хуже 40 мкм.

Раздаточный рукав со струбциной и шлангом длиной не менее 4 м, выдерживает давление не менее 8,0 МПа.

1.4.3 Работа колонки

Работа колонки начинается с проверки исправности заземления и включения автомата подачи напряжения на колонку и электродвигатель насоса подачи топлива в колонку.

На пульт дистанционного управления задается заказанная доза и заправочная струбцина снимается с колонки и устанавливается на входной штуцер топливного баллона автотранспортного средства.

Включается пусковая кнопка на колонке и производится заправка баллона.

Во время заправки необходимо следить за показаниями манометров для измерения давления топлива в гидросистеме колонки и за стеклянным смотровым окном для контроля наличия газовой фазы в отпускаемой дозе.

После останова колонки струбцина снимается с топливного баллона автотранспортного средства и устанавливается в посадочное гнездо колонки.

После окончания заправки необходимо проследить, чтобы показания на отсчетном устройстве колонки об объеме выданной дозы и ее стоимости сохранились до снятия струбцины для отпуска следующей дозы.

1.5 Правила безопасности труда и охраны окружающей природной среды

1.5.1 При эксплуатации колонок на автогазозаправочной станции (АГЗС) в Украине необходимо соблюдать требования установленные:

разделом “Требования безопасности” ГОСТ 27578-87 “Газы углеводородные сжиженные для автомобильного транспорта. Технические условия”;

ДНАОП 0.00 – 1.21-98 “Государственный нормативный акт об охране труда. Правила безопасной эксплуатации электроустановок-потребителей”;

Инструкциями об охране труда при работе на АГЗС Украины;

Инструкцией о пожарной безопасности на АГЗС Украины.

1.5.2. АГЗС, где установлены колонки, должна иметь разрешение Госнадзорохранруды Украины на начало выполнения работ во взрывоопасных зонах.

1.5.3 К работе с колонками допускаются персонал не моложе 18 лет, изучивший конструкцию и принцип действия колонок, прошедший специальное обучение в соответствии с ДНАОП 0.00. – 4 – 03 – 99 и инструктаж по охране труда на рабочем месте с росписью в журнале инструктажа.

1.5.4. В случае применения для контроля точности отпуска дозы эталонных мерников для поверки колонок, указанные мерники должны соответствовать требованиям действующего в Украине ДНАОП 0.00-1.07-94 “Правила побудови та безпечної експлуатації посудин, що працюють під тиском” и иметь свидетельство о поверке, выданное территориальным органом Госпотребстандарта Украины.

1.5.5. Колонка должна быть заземлена. Электрическое сопротивления заземляющего устройства должно контролироваться не реже одного раза в три месяца и быть не больше, чем 0,1 Ом.

1.5.6. Все работы при работе с колонками (эксплуатация, техническое обслуживание, ремонт, поверка) должны производиться с соблюдением требований действующих в Украине стандартов, устанавливающих требования к охране окружающей среды.

Основные требования безопасности труда при эксплуатации колонок:

- входы электрической сети должны быть расположены в легко доступном месте и, при необходимости, быстро заблокированы;

- запрещено курить и держать легко воспламеняющиеся вещества в непосредственной близости от колонок;

- при заправке автомобиля его двигатель должен быть заглушен;

- в случае обнаружения течи сжиженного газа в колонке необходимо выключить главный электрический выключатель, а о случившемся сообщить в соответствующие службы;

- аварийный запорный клапан (если установлен) должен быть закрыт;

- работы, связанные с подключением колонки к электросети и к коммуникациям подачи сжиженного газа, должны выполняться уполномоченными на это работниками, имеющими разрешение Госнадзорохранруды Украины на начало работ во взрывоопасной зоне;

- запрещается проводить модернизацию колонок и использование устройств из деталей, не принадлежащих к данной конкретной системе. Любая ошибочная операция, произведенная с колонками, не просто нарушает установленные правила безопасности, но может вызвать трагические последствия и привести к возникновению у пользователя проблем юридического характера.

Ремонт колонок могут осуществлять только ремонтные предприятия, имеющие Разрешение на начало выполнения работ во взрывоопасных зонах, выданное Государственным Департаментом по надзору за охраной труда и обученный в соответствии с ДНАОП 0.00. – 4 – 03 – 99 технический персонал.

При возникновении пожара необходимо выполнять указания действующей Инструкции о пожарной безопасности, действующей на АГЗС.

На АГЗС должны находиться исправные средства пожаротушения в соответствии с

проектной документацией АГЗС.

Использование средств пожаротушения не по прямому назначению запрещается.

Основные действия при возникновении пожара:

нажать аварийную кнопку “Стоп”;

немедленно вызвать пожарную охрану;

предупредить работающих на АГЗС о возникновении пожара;

приступить к ликвидации загорания используя имеющиеся средства пожаротушения;

в случае прямой угрозе жизни покинуть опасную зону;

действуйте по установленным на данной территории правилам пожарной безопасности.

1.5.7 При работе с колонками следует соблюдать требования действующих в Украине нормативных актов по охране окружающей природной среды.

1.6 Указания по поверке

1.6.1 Колонки подлежат поверке при выпуске из производства и поверке или калибровке в эксплуатации и после ремонта, в зависимости от сферы применения.

1.6.2 При положительных результатах поверки при выпуске из нового производства в формуляре делается соответствующая запись (в формуляре фиксируется порядковый номер регулировки колонки, дата поверки каждого гидравлического модуля), заверенная подписью государственного поверителя и пломбируются свинцовыми пломбами:

крышки измерителя объема;

регулятор объема дозы измерителя объема;

1.6.3 При положительных результатах поверки или калибровки в эксплуатации и после ремонта каждый гидравлический модуль колонки пломбируется в соответствии с п. 1.6.1. В паспорте-формуляре делается аналогичная запись с указанием даты последующей поверки или калибровки.

1.6.4 Межповерочный интервал – не более 1 года.

Рекомендуемый интервал между калибровками в эксплуатации – 1 год.

1.6.5 Поверка (калибровка) колонок осуществляется по методике поверки изложенной в разделе «Методика поверки» настоящего руководства по эксплуатации.

1.6.6 Калибровка колонок осуществляется в порядке, установленном ДСТУ 3989-2000.

1.7 Маркировка и пломбирование

1.7.1 На каркасе колонки закреплена фирменная табличка, содержащая следующую информацию:

наименование изделия;

наименование предприятия – изготовителя;

условное обозначение модификации колонки согласно ТУ;

порядковый номер по системе нумерации предприятия – изготовителя;

напряжение питающей сети;

знак утверждения типа колонки по ДСТУ 3400-2000;

год выпуска.

1.7.2 На отсчетном устройстве нанесены единицы измерения объема топлива и пределы допускаемой погрешности.

1.7.3 Маркировка транспортной тары содержит сведения:

условное обозначение колонки;

манипуляционные знаки №1, №11, основные, дополнительные и информационные надписи по ГОСТ 14192.

1.7.4 Пломбированию фирменными пломбами подлежат измеритель объема к корпусу и электронный блок.

Запрещается нарушать указанную пломбировку в течении всего времени эксплуатации колонки.

1.8 Упаковка

1.8.1 Колонки упаковываются в цельные деревянные ящики типа III-1 согласно ГОСТ 2991 или по согласованию с заказчиком устанавливаются на деревянный поддон и упаковываются в гофрокартон по ГОСТ 7376-89 или обворачиваются двумя слоями полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,3 мм согласно ГОСТ 10354. Возможна упаковка в гофрокартон и полиэтиленовую пленку одновременно.

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.

1.8.2 Колонки перед упаковкой подвергают консервации.

Внутренние полости узлов гидросистемы колонки законсервированы консервирующей жидкостью, состоящей из керосина или дизтоплива с добавкой АКОР-1 ГОСТ 15171 в количестве 10-15%.

1.8.3 Все металлические неокрашенные наружные поверхности с металлическим и неметаллическим неорганическим покрытием законсервированы смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267.

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

1.8.5 Эксплуатационная документация упакована в пакет из полиэтиленовой пленки или водонепроницаемую бумагу. Эксплуатационная документация размещена внутри колонки или внутри упаковки.

1.9 Взрывозащищенное электрооборудование колонок

1.9.1 Взрывоопасные условия и перечень взрывозащищенного электрооборудования

Внутреннее пространство колонок и внешнее пространство вокруг колонок являются взрывоопасными зонами, классы и размеры которых приведены в приложении А.

Внутреннее пространство блока индикации и управления колонок (головки электронной) является невзрывоопасной зоной благодаря принятым конструктивным мерам, а именно:

- корпус головки электронной имеет степень защиты от внешних воздействий IP54 согласно ГОСТ 14254;

- головка электронная отделена от основного отделения колонки свободно вентилируемым пространством, при этом уплотнение кабелей, выводимых из основного отделения колонки, и вводимых в головку осуществляется с помощью кабельных вводов со степенью защиты от внешних воздействий IP54 (см. Приложение А);

- головка электроники отделена от боковых стоек колонки сплошными стенками, а болтовые крепежные элементы, с помощью которых крепится корпус головки к стойкам, уплотнены силиконовым герметиком.

Электрооборудование колонок, размещенное во взрывоопасной зоне, является взрывозащищенным, и соответствует взрывоопасным условиям эксплуатации, а именно: взрывоопасная зона класса 1 согласно главе 4 НПАОП 40.1-1.32-01 «Правил устройства электроустановок. Электрооборудование специальных установок», в которых возможно образование взрывоопасных смесей категории ПА и групп Т1, Т2 согласно ГОСТ 12.1.011.

Перечень взрывозащищенного электрооборудования, применяемого в составе колонок, приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень взрывозащищенного электрооборудования, входящего в состав колонок «ШЕЛЬФ...LPG»

№	Наименование и тип электрооборудования	Маркировка взрывозащиты по ГОСТ 12.2.020	Фирма-изготовитель
---	--	--	--------------------

1.	Коробка распределительная КРВ-6-Exe (ТУ У 31.2-30838462-002-2004)	1ExeIIIT5 X	ООО „НПК „Шельф”, г. Дебальцево, Украина
2.	Коробка распределительная КРВ-6-Exd (ТУ У 31.2-30838462-002-2004)	1ExdIIBT5 X	ООО „НПК „Шельф”, г. Дебальцево, Украина
3.	Датчик импульсов ДИФВ-2 (ШЕЛ.30.00.00.000ТУ)	1ExdIIBT5	ООО „НПК „Шельф”, г. Дебальцево, Украина
4.	Датчик положения ДПВ-1 (ШЕЛ.20.00.00.000ТУ)	1ExsIIIT6 X	ООО „НПК „Шельф”, г. Дебальцево, Украина
5.	Клапаны электромагнитные dSF-20, dSF-25	1ExdIIBT4	Wenzhou Pneumatic Elements Factory, KHP
6.	Электродвигатели YB2-112M-4	1ExdIIBT4 X	Shanghai Hengde Explosion Proof Motor Co., LTD, KHP
7.	Электродвигатели YB2-132S-4	1ExdIIBT4 X	Wenzhou Nanyang Explosion-Proof Motor Co., Ltd. (KHP)

1.9.2 Обеспечение взрывозащищённости электрооборудования колонок

1.9.2.1 Коробки распределительные КРВ-6 (ТУ У 31.2-30838462-002-2004)

Коробки имеют уровень взрывозащиты «взрывобезопасный» (1) по ГОСТ 12.2.020, коробки типа КРВ-6-Exe выполнены с видом взрывозащиты «защита вида «е» по ГОСТ 22782.7, маркировка взрывозащиты 1ExeIIIT5 X, а коробки типа КРВ-6-Exd - с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка «d» по ГОСТ 22782.6, маркировка взрывозащиты 1ExdIIBT5 X. Отличие коробок заключается в том, что в коробках типа КРВ-6-Exe применяются взрывозащищенные (ExeII) блоки контактных зажимов, а в коробках типа КРВ-6-Exd – общепромышленные контактные зажимы.

Требования к эксплуатации коробок КРВ-6-Exe и КРВ-6-Exd приведены в руководстве по эксплуатации ШЕЛ 685554.001 РЭ.

Взрывозащищённость коробок КРВ-6-Exe достигается следующими мерами и средствами:

- заключением неизолированных токоведущих частей в оболочку, имеющую высокую степень механической прочности по ГОСТ 22782.0 и степень защиты IP54 по ГОСТ 14254;
- конструкцией кабельных вводных устройств, обеспечивающих надёжное уплотнение вводимых кабелей. Невозможность выдёргивания кабеля обеспечена применением крепежных устройств в системе его прокладки.
- конструкцией электрических контактных зажимов, которые соответствуют ГОСТ 10434 и ГОСТ 22782.7: применяются безрезьбовые контактные зажимы, исключается передача контактного давления через электроизоляционный материал, применяется трекингостойкий материал для изоляционных частей, пути утечки и электрические зазоры превышают нормируемые значения в соответствии с группой трекингостойкости изоляционного материала;
- ограничением температуры внутренних частей и наружной поверхности оболочки коробки, которая не превышает 100°C, и соответствует ГОСТ 22782.0 для электрооборудования температурного класса Т5 с учетом максимальной температуры окружающей среды;
- наличием на крышке коробки маркировки взрывозащиты 1ExeIIIT5 X;
- выполнением особых условий монтажа и/или эксплуатации, о которых указывает знак «X» в маркировке взрывозащиты.

Взрывозащищённость коробок КРВ-6-Exd достигается следующими мерами и средствами:

- заключением неизолированных токоведущих частей во взрывонепроницаемую оболочку согласно ГОСТ 22782.6, которая выдерживает давление взрыва и исключает передачу взрыва в окружающую взрывоопасную среду, имеет высокую степень механической прочности по ГОСТ 22782.0 и степень защиты IP54 по ГОСТ 14254;
- взрывонепроницаемость оболочек обеспечивается применением щелевой взрывозащиты (параметры взрывонепроницаемых соединений приведены в таблице 4);
- конструкцией кабельных вводных устройств, обеспечивающих герметичное и надёжное уплотнение вводимых кабелей. Невозможность выдёргивания кабеля обеспечена применением

крепежных устройств в системе его прокладки. Высота уплотнительных колец в сжатом состоянии превышает 12,5 мм;

- г) ограничением температуры наружной поверхности оболочки коробки, которая не превышает 100°C , и соответствует ГОСТ 22782.0 для электрооборудования температурного класса Т5 с учетом максимальной температуры окружающей среды;
- д) наличием на крышке коробки маркировки взрывозащиты 1ExdIIBT5 X;
- е) выполнением особых условий монтажа и/или эксплуатации, о которых указывает знак «X» в маркировке взрывозащиты.

Таблица 4 – Параметры взрывонепроницаемых соединений коробок КРВ-6-Exd

№	Наименование сопрягаемых деталей	Вид соединения	Параметры соединений
1	Крышка – корпус коробки	плоское	ширина щели $W_1 \leq 0,2$ мм длина щели $L_1 \geq 12,5$ мм длина щели $L_2 \geq 8$ мм

W₁ - ширина щели плоского соединения
L₁ – длина щели
L₂ - длина щели до отверстия

Особые условия монтажа и/или эксплуатации заключаются в следующем:

- в системе прокладки кабелей, вводимых в коробки КРВ-6-Exe и КРВ-6-Exd, должны быть предусмотрены фиксирующие устройства для разгрузки жил кабеля от растягивающих и скручивающих усилий;
- неиспользуемые кабельные вводы должны быть надежно заглушены с помощью заглушек (металлических дисков соответствующего диаметра), входящих в комплект коробок.

1.9.2.3 Датчики положения ДПВ-1 (ШЕЛ 20.00.00.000 ТУ)

Датчики положения имеют уровень взрывозащиты «взрывобезопасный» (1) по ГОСТ 12.2.020 с видом взрывозащиты «специальный» (s) по ГОСТ 22782.3 и маркировку взрывозащиты 1ExsIIT6 X.

Требования к эксплуатации датчиков ДПВ-1 приведены в руководстве по эксплуатации ШЕЛ 20.00.00.000 РЭ.

Уровень и вид взрывозащиты датчика достигаются следующими мерами и средствами:

- а) в электрической схеме датчика отсутствуют элементы с нормально искрящими частями;
- б) подпайка проводов питающего кабеля осуществляется припоем с содержанием олова менее 40%;
- в) каждый проводник в отдельности и все вместе помещены в изоляционные термоусаживающиеся трубки;
- г) элемент Холла с подпаянными проводниками кабеля помещен в латунный кожух и залит в нем эпоксидным компаундом НТ-6302, заливка без трещин и воздушных пузырей;
- д) диапазон рабочих температур эпоксидного компаунда НТ-6302 производства фирмы Shanghai Huitian New Chemical Material Co., Ltd. (KHP) составляет от минус 40°C до $+90^{\circ}\text{C}$;
- е) толщина заливки между внутренними частями датчика и: фторопластовым диском (толщиной более 1 мм) – более 1 мм, металлическим корпусом - более 1 мм, наружной поверхностью заливки – более 3 мм;
- ж) степень защиты датчика от внешних воздействий окружающей среды не ниже IP65 по ГОСТ 14254 обеспечивается заливкой герметикой;
- з) температура нагрева наружных поверхностей датчика не превышает допустимой ГОСТ 22782.0-84 для температурного класса электрооборудования Т6 (85°C) и рабочую температуру примененного герметика с учетом максимальной температуры окружающей среды;
- и) на табличке, прикрепленной к кабелю в непосредственной близости от корпуса датчика, имеется маркировка взрывозащиты 1ExsIIT6 X;
- к) выполнение особых условий монтажа и/или эксплуатации, о которых указывает знак «X» в маркировке взрывозащиты;

- л) датчик в течение 1 минуты выдерживает без пробоя и поверхностных разрядов испытание на электрическую прочность напряжением 500 В переменного тока.

Особые условия монтажа и/или эксплуатации датчиков ДПВ-1 заключаются в следующем:

- датчики имеют нормальную степень механической прочности, поэтому, на месте монтажа, должны быть предохранены от внешних воздействий защитным кожухом или конструктивными элементами технологических установок, в которых датчики применяются;
- датчики не имеют собственных средств заземления, поэтому должны устанавливаться внутри металлических заземленных корпусов технологических установок, в которых датчики применяются;
- датчики изготовлены с постоянно присоединенным кабелем, электрическое подсоединение которого должно осуществляться либо во взрывозащищенном электрооборудовании, либо за пределами взрывоопасных зон;
- электрические цепи датчиков должны быть оснащены соответствующими устройствами защиты от тока короткого замыкания. Разрывная мощность применяемых защитных устройств должна быть больше или равна максимальному ожидаемому току короткого замыкания.

1.9.2.4 Электрооборудование с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка»

Датчики импульсов ДИФВ-2 (ШЕЛ.30.00.00.000ТУ), клапаны электромагнитные dSF-20, dSF-25, электродвигатели YB2-112M-4 и YB-132S-4 имеют уровень взрывозащиты «взрывобезопасный» (1) по ГОСТ 12.2.020 с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» по ГОСТ 22782.6 и маркировки взрывозащиты согласно Таблице 3.

Уровень и вид взрывозащиты указанного электрооборудования обеспечиваются следующими мерами и средствами:

- а) токоведущие части 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 составляет не менее IP54 по ГОСТ 14254;
- в) взрывонепроницаемость оболочек обеспечивается применением щелевой взрывозащиты (параметры взрывонепроницаемых соединений приведены в таблицах 5, 6, 7, 8);
- г) взрывонепроницаемость ввода кабеля достигается путем его уплотнения эластичным резиновым кольцом, либо с помощью компаунда;
- д) на предприятии-изготовителе взрывонепроницаемые оболочки подвергаются испытаниям на взрывоустойчивость;
- е) температура нагрева наружных поверхностей оболочек не превышает допустимой по ГОСТ 22782.0 для установленных температурных классов с учётом максимальной температуры окружающей среды;
- ж) предписаны следующие особые условия монтажа и/или эксплуатации, о которых указывает знак «Х» в маркировке взрывозащиты:

Электродвигатели YB2-112M-4, :

«Крепежные элементы взрывонепроницаемой оболочки должны быть защищены от самоотвинчивания и механических повреждений, а также должны подвергаться периодическому осмотру. Доступ к ним должен быть возможен только для обученного персонала и с помощью специального инструмента».

Таблица 5 – Параметры взрывонепроницаемых соединений датчика импульсов ДИФВ-2

№	Наименование сопрягаемых деталей	Вид соединения	Параметры соединений
1	Корпус – крышка	цилиндрическое неподвижное	ширина щели $W_d \leq 0,2$ мм длина щели $L_1 \geq 6,0$ мм

№	Наименование сопрягаемых деталей	Вид соединения	Параметры соединений
2	Корпус – втулка валика	прессовое цилиндрическое	длина щели $L_1 \geq 6,0$ мм
3	Валик - втулка	цилиндрическое подвижное	ширина щели $W_d \leq 0,3$ мм длина щели $L_1 \geq 6,0$ мм

W_d – ширина щели цилиндрического соединения
 L_1 – длина щели

Таблица 6 – Параметры взрывонепроницаемых соединений клапанов dSF-20, dSF-25

№	Наименование сопрягаемых деталей	Вид соединения	Параметры соединений
1	Корпус – основание	цилиндрическое	ширина щели $W_d \leq 0,2$ мм длина щели $L_1 \geq 6,0$ мм

W_d – ширина щели цилиндрического соединения
 L_1 – длина щели

Таблица 7 – Параметры взрывонепроницаемых соединений электродвигателя YB2-112M-4

№	Наименование сопрягаемых деталей	Вид соединения	Параметры соединений
1	Вал - передний / задний подшипниковый щит	цилиндрическое	ширина щели $W_d \leq 0,3$ мм длина щели $L_1 \geq 25$ мм
2	Корпус статора – передний / задний подшипниковый щит	цилиндрическое	ширина щели $W_d \leq 0,2$ мм длина щели $L_1 \geq 25$ мм
3	Вводная коробка – корпус статора	плоское	ширина щели $W_1 \leq 0,2$ мм длина щели $L_1 \geq 25$ мм длина щели $L_2 \geq 9$ мм
4	Крышка - корпус вводной коробки	плоскоцилиндрическое	ширина щели $W_1 \leq 0,2$ мм ширина щели $W_d \leq 0,2$ мм длина щели $L_1 \geq 12,5$ мм
5	Проходные изоляторы во вводной коробке (6 шт., M20x2)	резьбовое	длина соединения не менее 8 мм число ниток резьбы в зацеплении не менее 5 шт.

W_1 - ширина щели плоского соединения
 W_d – ширина щели цилиндрического соединения
 L_1 – длина щели
 L_2 - длина щели до отверстия

Таблица 8 – Параметры взрывонепроницаемых соединений электродвигателя YB-132S-4

№	Наименование сопрягаемых деталей	Вид соединения	Параметры соединений
1	Вал - передний / задний подшипниковый щит	цилиндрическое	ширина щели $W_d \leq 0,3$ мм длина щели $L_1 \geq 25$ мм
2	Корпус статора – передний / задний подшипниковый щит	цилиндрическое	ширина щели $W_d \leq 0,2$ мм длина щели $L_1 \geq 25$ мм
3	Вводная коробка – корпус статора	плоское	ширина щели $W_1 \leq 0,2$ мм длина щели $L_1 \geq 25$ мм длина щели $L_2 \geq 9$ мм
4	Крышка - корпус вводной коробки	цилиндрическое	ширина щели $W_d \leq 0,2$ мм длина щели $L_1 \geq 12,5$ мм

5	Проходные изоляторы во вводной коробке	резьбовое	длина соединения не менее 8 мм число ниток резьбы в зацеплении не менее 5 шт.
W_1 - ширина щели плоского соединения			
W_d – ширина щели цилиндрического соединения			
L_1 – длина щели			
L_2 - длина щели до отверстия			

1.9.3 Требования к взрывозащите при монтаже, эксплуатации и ремонте

1.9.3.1 При монтаже и эксплуатации взрывозащищённого электрооборудования колонок необходимо руководствоваться:

- главой 4 «Правил устройства электроустановок. Электрооборудование специальных установок» НПАОП 40.1-1.32-01;
- «Правилами безопасной эксплуатации электроустановок потребителей» НПАОП 40.1-1.21-98;
- «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей»;
- «Инструкцией по монтажу силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон» ВСН 332-74;
- руководствами по эксплуатации комплектующего электрооборудования;
- настоящим руководством по эксплуатации.

1.9.3.2 Перед монтажом колонок необходимо проверить соответствие данных (тип, предприятие–изготовитель, маркировка взрывозащиты), нанесенных на табличках электрооборудования, данным, указанных в таблице 3 настоящего руководства по эксплуатации, после чего провести внешний осмотр электрооборудования.

1.9.3.3 В процессе эксплуатации колонок взрывозащищенное электрооборудование должно подвергаться осмотрам в соответствии требованиями действующих нормативных документов.

1.9.3.4 При проведении внешних осмотров взрывозащищенного электрооборудования колонок следует обращать внимание на следующее:

- целостность оболочек электрооборудования и отсутствие механических повреждений;
- плотное прилегание деталей в соединениях частей оболочек электрооборудования;
- наличие всех крепежных элементов (болтов, гаек, шайб и т.д.) и их затяжку;
- наличие предупредительных надписей;
- наличие и состояние средств уплотнения, вводимых в оболочки электрооборудования кабелей;
- наличие заглушек в неиспользуемых вводных устройствах;
- наличие и состояние наружного заземления электрооборудования.

1.9.3.5 Эксплуатация электрооборудования с повреждениями и неисправностями категорически запрещается. Результаты осмотров должны быть документально зафиксированы в соответствии с требованиями нормативных документов.

1.9.3.6 Ремонт взрывозащищенного электрооборудования колонки должен производиться в соответствии с РД 16407-89 «Электрооборудование взрывозащищенное. Ремонт».

2 ПОДГОТОВКА КОЛОНКОК К ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1 Монтаж колонок на месте эксплуатации

Монтаж колонки, подвод и ввод кабеля производиться в строгом соответствии

требованиями: главы 4 НПАОП 40.1-1.32-01 «Правил устройства электроустановок. Электрооборудование специальных установок», «Инструкции по монтажу электрооборудования, силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон» ВСН 332-74, «Правил безопасной эксплуатации электроустановок потребителей» НПАОП 40.1-1.21-98, ГОСТ 12.1.004 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1 010 «ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования», ГОСТ 12.2.007.0 «ССБТ Изделия электротехнические. Общие требования безопасности», и других правил безопасности, действующих в данной отрасли и настоящего руководства по эксплуатации.

2.2 Требования безопасности труда при подготовке колонок к эксплуатации.

2.2.1 К подготовке колонки и использованию допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности по ДНАОП 0.00-1.21-98, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей.

Монтаж колонки производится на открытой площадке или под навесом по проекту, утвержденному 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 (газгольдера).

2.2.2 Запрещается включать колонку при открытых крышках распределительной коробки.

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

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

Колонка устанавливается на бетонную горизонтальную площадку (фундамент), в которой залиты фундаментальные болты.

В фундаменте предусматривается возможность подвода снизу трубопроводов:

трубопровода для подачи топлива;

трубопровода для прокладки силового кабеля;

трубопровода для прокладки контрольного кабеля;

трубопровода для возврата газовой фазы в резервуар (газгольдер).

Резервуар (газгольдер) должен быть испытан как сосуд высокого давления и иметь допуск к эксплуатации, выданный Госнадзором по труду, а трубопровод должен быть тщательно промыт и испытан давлением, установленным для АГЗС.

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

При внешнем осмотре следует проверить:

а) комплектность колонки, соответствие маркировки, нанесенной 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.

Перед монтажом расконсервирование не производится.

Проверяют правильность расположения трубопроводов в колодце, целостность силового и контрольного кабелей, размеры колодца, наличие и размещение фундаментных болтов. Подающий трубопровод должен быть очищен от загрязнений и проверен на герметичность.

Колонку устанавливают на фундамент, выставляют её вертикально по отвесу и закрепляют на фундаментных болтах с помощью шайб и гаек.

Подсоединяют подающий трубопровод и трубопровод отвода газовой фазы топлива в резервуар (газгольдер).

Производят подвод электропитания в распределительной коробке в соответствии со схемой электрической принципиальной.

Колонку заземляют 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 0,1 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 расконсервацию. Расконсервация гидросистемы колонки производится в процессе её пробных пусков на месте эксплуатации.

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

Консервацию с наружных металлических поверхностей удаляют обтирочным материалом, смоченным в керосине и протирают сухой ветошью.

2.3 Пробный пуск колонки

При пробном пуске проверяют правильность функционирования всех составляющих узлов колонки, отсутствие подтекания топлива в узлах соединения гидросистемы.

2.4 Контроль точности колонки в эксплуатации

Ежедневно перед началом работы необходимо проверить правильность отпуска топлива эталонным мерником или эталонным измерителем объема. Относительная погрешность колонки при этом не должна превышать $\pm 1,0\%$.

Эталонный мерник или эталонный проточный измеритель (счетчик) должен иметь действующие свидетельство и клеймо проверки.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания.

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 настояще руководство по эксплуатации 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:

ежедневное;

еженедельное;

ежемесячное;

годовое.

Кроме этого предусматривается также плановые текущий и средний ремонты.

3.1.5 При ежедневном техническом обслуживании за состоянием колонки должны быть выполнены следующие проверки:

- а) отсутствия механических повреждений обшивки колонки и раздаточной струбцины;
- б) целостности освещения табло;
- в) отсутствия механических повреждений и трещин на внешней оболочке рукава, на стекле табло;
- г) отсутствия 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;
- е) состояние лакокрасочного покрытия. При наличии повреждения слоя покрытия необходимо это место зачистить, загрунтовать и покрасить;
- ж) целостности и сохранности пломб.

3.1.6 При еженедельном техническом обслуживании выполняются работы в объеме ежедневного обслуживания, а также дополнительно проверяются:

- а) состояние загрязненности фильтра. В случае необходимости производят его очистку;
- б) целостность корпусов электрооборудования и оболочек электрических кабелей;
- в) наличие всех крепёжных элементов: болты, винты и гайки должны быть равномерно затянуты.

3.1.7 Все виды технического обслуживания колонок проводятся на месте их эксплуатации.

3.1.8 Периодичность текущего и среднего ремонта устанавливается в зависимости от интенсивности и условий эксплуатации и технического состояния колонки.

3.1.9 Перечень работ при плановых ремонтах, а также периодичность их проведения и объем работ указывается в специальной ремонтной документации на колонки, поставляемой польному заказу.

Все сведения о проведенном техническом обслуживании колонки заносятся в формуляр.

4 МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

4.1 Операции поверки

4.1.1 Во время проведения поверки колонки должны выполняться операции, приведенные в таблице 9.

Таблица 9

№ п/п	Наименование операций	Методика проведения контроля, пункты методики проверки
1.	Проверка внешнего вида и комплектности	п. 4.5.1
2.	Проверка работоспособности	п. 4.5.2
3.	Проверка герметичности	п. 4.5.3
4.	Контроль метрологических характеристик: относительной погрешности соответствия показаний счетчика объема одиничной дозы и счетчика суммарного учета отпущеного топлива	п. 4.5.4 п. 4.5.4.1 п. 4.5.4.2
5	Оформление результатов поверки	п. 4.6

4.2 Средства поверки

Во время проведения поверки колонки должны применяться:

-мерник для сжиженного газа вместимостью 10 л или 20 л с пределами допускаемой относительной погрешности не более $\pm 0,3\%$ или эталонный проточный измеритель объема сжиженного газа с пределами допускаемой относительной погрешности не более $\pm 0,4\%$;

- термометр лабораторный ТЛ 5 №2 ГОСТ 27544-87;
- психрометр МВ-4М ТУ 25-1607.054-85;
- барометр-анероид БР-52 ТУ 2504-2505-74;

Примечание. Допускается применение других средств измерительной техники с метрологическими

характеристиками не хуже от приведенных выше.

4.3 Условия проведения поверки и подготовка к поверке

4.3.1 Во время проведения поверки должны выдерживаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха от минус 20 °С до 40 °С;
- относительная влажность воздуха - до 100 %;
- атмосферное давление - от 84,0 кПа до 106,7 кПа;
- электрическое напряжение питания - от 187 В до 242 В;
- частота электросети питания – (50 ± 1) Гц.

4.3.2 Средства измерительной техники должны быть подготовлены к проведению поверки в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

4.4 Требования безопасности и охраны окружающей среды

4.4.1 Опасным фактором во время проведения поверки является высокое напряжение электрической сети питания и сжиженный газ, который находится под давлением.

4.4.2 Во время проведения поверки необходимо соблюдать:

- общие правила охраны труда ;
- требования инструкции по охране труда на рабочем месте;
- правила пожарной безопасности, действующие на предприятии.

4.4.3 Основные требования и необходимые мероприятия для соблюдения безопасности во время проведения экспериментальных исследований:

- условия поверки должны отвечать требованиям, установленным в стандартах системы безопасности труда ССБТ, ДНАОП 0.00-1.21-98 и инструкции по охране труда на рабочем месте;

- на рабочем месте должны быть обеспечена достаточная освещенность в соответствии со СНиП II 4-79 “Строительные нормы и правила. Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования”;

- лица, проводящие поверку, должны знать принцип действия колонки, ее конструкцию и пройти инструктаж по охране труда (вводный и на рабочем месте) в соответствии с установленным на предприятии порядке;

- во время поверки **запрещается** проводить любые ремонтные работы с колонкой, включенной в электросеть питания.

4.5 Проведение поверки

4.5.1 Проверка внешнего вида

Во время проверки внешнего вида должно быть установлено:

- отсутствие внешних видимых повреждений колонки и нарушения лакокрасочных и гальванических покрытий;
- наличие заземления;
- наличие предупреждающих, ограничивающих и запрещающих знаков;
- соответствие маркировки колонки требованиям эксплуатационной документации.

4.5.2 Проверку работоспособности и наблюдения за работой колонки выполняют в соответствии с указаниями, приведенными в руководстве по эксплуатации колонки

4.5.3 Проверка герметичности

Проверку герметичности колонки выполняют подачей сжиженного газа под максимальным рабочим давлением при закрытом раздаточном кране. Закрывают входной, прекращают подачу газа к колонке и дают выдержку на протяжении 3 мин. Гидравлическую систему колонки считают герметичной, если при осмотре не обнаружено следов подтекания, при омыливании стыков и соединений не обнаружено выхода газа.

4.5.4 Контроль метрологических характеристик.

4.5.4.1 Контроль относительной погрешности проводят при двухкратном заполнении

мерника или прокачиванием через эталонный проточный измеритель объема дозы (20 л или 10 л) сжиженного газа при значениях расходов 5 л/мин. и 50 л/мин.

За относительную погрешность колонки принимают наибольшее значение погрешности, полученное при измерениях.

Относительную погрешность колонки определяют по формуле:

$$\delta = [(V_k - V_m)/V_m] \cdot 100\%,$$

где: δ - относительная погрешность колонки, %;

V_k - показания счетчика единичной дозы колонки, л;

V_m - показания эталонного проточного измерителя или объем дозы газа, измеренный эталонным мерником, л.

Относительная погрешность колонки не должна превышать $\pm 1,0\%$.

4.5.3.2 Соответствие показаний счетчика единичной дозы и счетчика суммарного учета топлива проводят одновременно с определением относительной погрешности колонки по пункту 4.5.3.1.

Показания счетчика единичной дозы и изменение показаний счетчика суммарного учета не должны отличаться между собой.

4.6 Оформление результатов поверки

4.6.1 Колонки, прошедшие поверку с положительными результатами, признаются годными и допускаются к применению.

4.6.2 При положительных результатах поверки при выпуске из нового производства в формуляре делается соответствующая запись (в формуляре фиксируется порядковый номер регулировки колонки, дата поверки каждого гидравлического модуля), заверенная подписью государственного поверителя и пломбируются свинцовыми пломбами:

люки измерителя объема дозы;

регулятор объема дозы измерителя объема дозы;

датчик импульсов.

4.6.3 При положительных результатах поверки в эксплуатации и после ремонта каждый гидравлический модуль колонки пломбируется в соответствии с п. 4.6.2. В формуляре делается аналогичная запись с указанием даты последующей поверки.

4.6.4 Колонки, прошедшие поверку с отрицательным результатом, к применению не допускаются. Оттиски предыдущих поверочных клейм гасят.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Чертежи взрывоопасных зон колонок «ШЕЛЬФ...LPG»

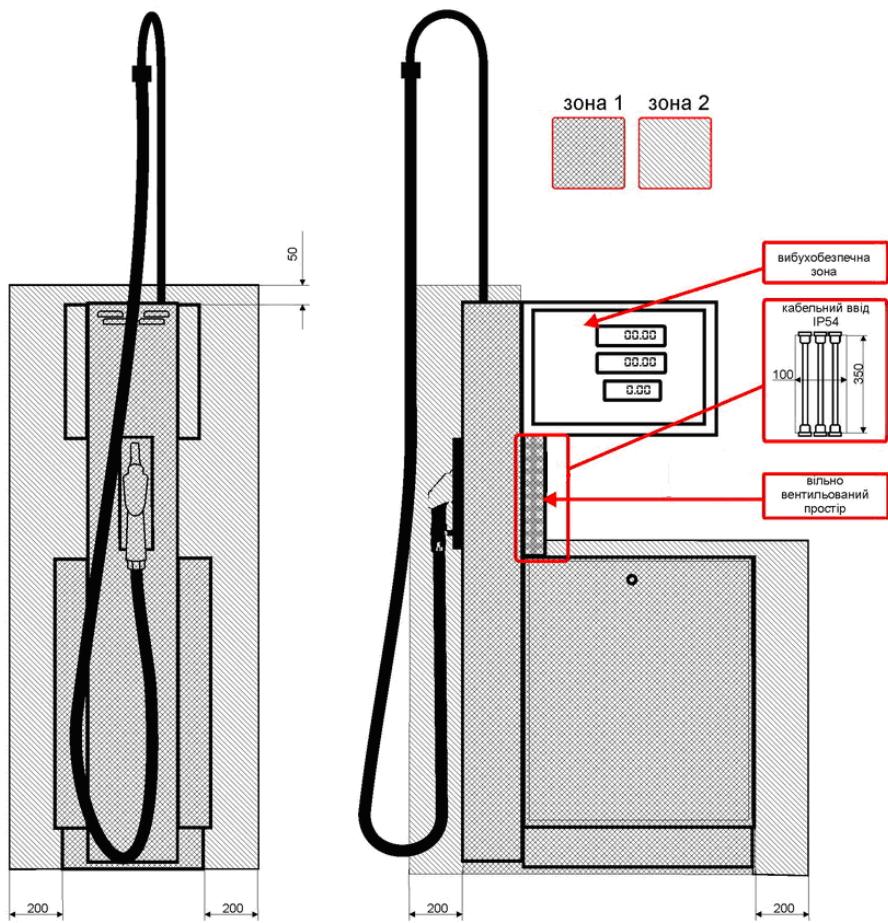


Рисунок А.1 – Взрывоопасные зоны колонок «ШЕЛЬФ 100-1 LPG»

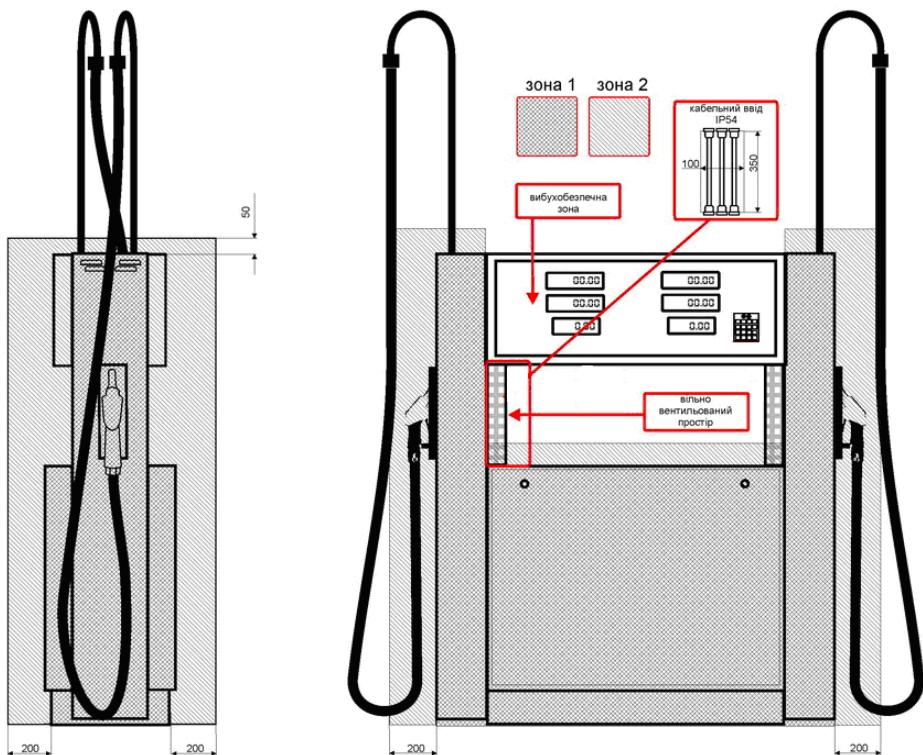


Рисунок А.2 – Взрывоопасные зоны колонок «ШЕЛЬФ 100-2 LPG»

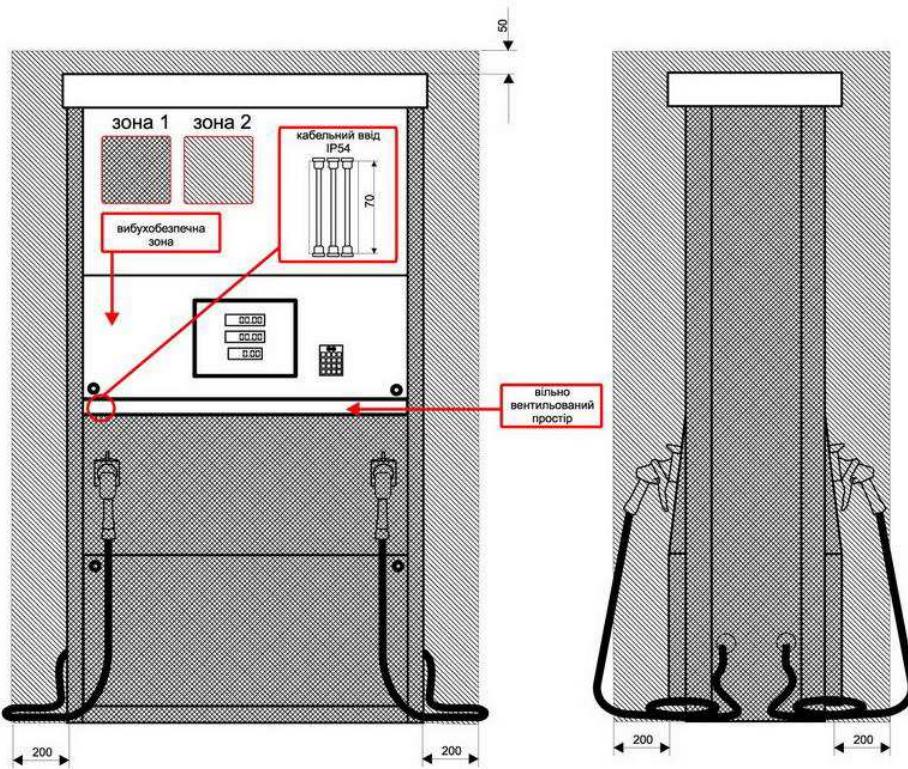


Рисунок А.3 – Взрывоопасные зоны колонок «ШЕЛЬФ 300... LPG»