

«СОГЛАСОВАНО»
Зам. генерального директора
ОАО «ЛУКойл-Пермнефть»

_____ М. Н. Гуляев

«__» _____ 2001г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ООО «СИНЕРГИЯ-ЛИДЕР»

_____ А.П. Мальцев

«__» _____ 2004г

УСТРОЙСТВО ПУСКА - ПРИЕМА

Технические условия

ТУ 3689-003-50265270-01

Начальник отдела
главного механика
ООО «ЛУКойл-Пермнефть»
_____ А. Ю. Сливнев

Руководитель разработки
ООО «СИНЕРГИЯ-ЛИДЕР»

_____ М.В.Артемьев

«__» _____ 2004г

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
0001/3				

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Настоящие технические условия распространяются на устройства пуска-приема (далее УПП), предназначенные для запуска и приема очистных устройств: шаров, торпед, поршней и т.п., с целью удаления асфальтосмолопарафиновых отложений, песка, водяных и газовых скоплений и различных механических примесей в трубопроводах нефтесбора, в трубопроводах для транспортирования газообразных сред и в прочих трубопроводах.

УПП изготавливаются в климатическом исполнении У1 и ХЛ1 по ГОСТ 15150-69 и могут эксплуатироваться при температуре воздуха от - 60⁰С до +40⁰С.

Технические условия устанавливают 2 варианта УПП:

Вариант II

– с вертикальным расположением камер и вертикальными шток - винтами без обвязки (чертежные обозначения СЛ.26.01.01.000,СЛ.26.01.02.000) рис. 1а, 3а.

– с вертикальным расположением камер и вертикальными шток - винтами с обвязкой (чертежные обозначения СЛ.27.01.01.000,СЛ.27.01.02.000) рис. 4.

– с вертикальным расположением камер без шток – винтов без обвязки (камера приёма, чертёжный шифр СЛ.20.02.02.000) рис. 2.

– с вертикальным расположением камер без шток – винтов с обвязкой (камера приёма, чертёжный шифр СЛ.27.01.03.000÷ СЛ.27.05.03.000) рис. 5.

– с наклонным расположением камер и наклонными шток – винтами без обвязки (чертежные обозначения СЛ.26.02.01.000÷СЛ.26.07.02.000) рис. 1б, 3б, 3в.

– с наклонным расположением камер и наклонными шток – винтами с обвязкой (чертежные обозначения СЛ.27.02.01.000÷СЛ.27.07.02.000) рис. 4.

Вариант III

– без шток – винтов с обвязкой

(чертежные обозначения СЛ.28.01.01.000÷СЛ.28.07.02.000) рис. 6, 7.

– без шток – винтов без обвязки

(чертежные обозначения СЛ.28.01.01.900÷СЛ.28.07.02.900) рис. 8, 9.

– без шток – винтов без обвязки, удлиненные

(чертежные обозначения СЛ.30.02.01.000÷СЛ.30.11.02.000) рис. 10, 11, 12.

УПП варианта II могут поставляться и эксплуатироваться с технологической обвязкой или без нее (исключение: камеры приема тип 1 – эксплуатируются только с обвязкой).

УПП варианта III поставляются с технологической обвязкой или без неё, эксплуатируются только с технологической обвязкой. УПП устанавливаются относительно земли горизонтально, при этом возможно расположение обвязки относительно оси камеры левое или правое (по направлению движения перекачиваемой среды).

В состав УПП входит:

для варианта II:

- камера пуска;

- камера приема;

по отдельной заявке: очистные устройства (полиуретановые шары различных диаметров и различных твердостей); технологическая обвязка; вставка (для временной замены камер пуска (приема) варианта II).

Подпись и дата					
Инв. № дубл.					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.	0001/3				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 3689-003-50265270-01
11	Нов.	С-Л.010-15ИИ			
10	Нов.	С-Л.057-14			
Разработал		Ломаев			Устройство пуска-приёма Технические условия
Проверил		Волгарев			
Н. контр.		Ильиных			
Утвердил		Волгарев			
Лит.	Лист	Листов			
О ₁	2	30			
ООО «Синергия-Лидер»					

Комплект поставки может состоять как из всего комплекта, так и из составных частей устройства.

По согласованию с предприятием-разработчиком УПП (оно же и изготовитель) возможны поставки устройств, с запорной арматурой затребованной заказчиком (потребителем).

для варианта III(с обвязкой):

- устройство пуска;
- устройство приёма;
- шомпол (для запасовки шаров и торпед в устройство пуска)

по отдельной заявке: манометр; очистные устройства (полиуретановые шары и торпеды различных диаметров и твёрдостей); поддон.

для варианта III(без обвязки):

- камера пуска;
- камера приёма;
- шомпол (для запасовки шаров и торпед в камеру пуска);

по отдельной заявке: манометр; очистные устройства (полиуретановые шары и торпеды различных диаметров и твёрдостей); поддон.

для варианта III(удлиненные)

- камера пуска;
- камера приёма;
- комплект фундаментных болтов;

по отдельной заявке: площадки обслуживания (только для камеры пуска); устройство запасовки (только для камеры пуска); лоток; лебедка в комплекте с метизами; кран консольный в комплекте с талью и фундаментными болтами; багор; манометр; очистные устройства (полиуретановые шары и торпеды различных диаметров и твёрдостей); поддон.

Варианты исполнения УПП и их обозначения приведены в приложениях А, Б, В и Г настоящих ТУ. При заказе указывается вариант исполнения УПП, его обозначение, согласно приложениям А, Б, В, Г и состав устройства (камеры).

1.1 Устройства и камеры пуска-приема должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и комплекта технической документации согласно СЛ.20.01.01.000, СЛ.20.01.02.000, СЛ.20.02.02.000; СЛ.26.02.01.000÷СЛ.26.07.02.000; СЛ.28.01.01.000÷СЛ.28.07.02.000, СЛ.30.02.01.000÷СЛ.30.11.02.000

1.2 Основные параметры и характеристики

1.2.1 Основные параметры и размеры устройств и камер пуска-приема должны соответствовать данным табл.1 и 2 и Приложений Б и В.

Инва. № подл.	0001/3	Подпись и дата	
Взам. инв. №		Инва. № дубл.	
Подпись и дата		Подпись и дата	

11	Нов.	С-Л.010-15ИИ			ТУ 3689-003-50265270-01	Лист
10	НОВ.	С-Л.057-14				3
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата		

Таблица 1. Основные параметры и характеристики камер II-УПП

Характеристики		Вариант II-УПП		УПП- 80	УПП-100	УПП-150	УПП-200	УПП-250	УПП-300
Диаметр трубопроводов (внутренний), мм				70÷80	80÷100	100÷150	150÷200	200÷250	250÷300
Давление, МПа	Рабочее		4,0 или 6,3						
	Пробное при гидроиспытаниях		6,0 или 8,0						
Температура, °С	Рабочей среды		-20 ÷ +80						
	Внешней среды	для исп. ХЛ1	-60 ÷ +40						
		для исп. У1	-40 ÷ +40						
Масса, кг	Камера пуска		51 (58)	72 (90)	145 (190)	190 (245)	370 (380)	474 (500)	
	Камера приема	Тип 1	150 (165)	165 (180)	185 (200)	200 (225)	-	-	
		Тип 2	54 (65)	77 (90)	162 (180)	253 (275)	375 (385)	475 (505)	

Примечание:

- УПП 80, 100, 150, 200, 250, 300 на рабочее давление 6,3 МПа изготавливаются и поставляются по специальному заказу.
- В скобках указана масса УПП для рабочего давления 6,3 МПа.

Таблица 2. Основные параметры и характеристики камер и устройств III-УПП

Характеристики		Вариант III-УПП		УПП - 80	УПП - 100	УПП- 150	УПП - 200	УПП - 250	УПП - 300	УПП- 350	УПП- 400	УПП- 500	УПП- 700
Внутренний диаметр трубопровода, мм				70÷80	80÷100	100÷150	150÷200	200÷250	250÷300	300÷350	350÷400	450÷500	650÷700
Давление, МПа	Рабочее		4,0 или 6,3; 10,0 или 16,0										
	Пробное при гидроиспытаниях		6,0 или 8,0; 12,5 или 20,0										
Температура, °С	Рабочей среды		-20 ÷ +80										
	Внешней среды	для исп. ХЛ1	-60 ÷ +40										
		для исп. У1	-40 ÷ +40										
Масса*, кг (с обвязкой)	Устройство пуска (приема)		250 (380)	385 (510)	710 (895)	1390 (1450)	2115 (2195)	3202 (3282)	-	-	-	-	
Масса*, кг (без обвязки)	Камера пуска (приема)		61 (65)	92 (100)	146 (165)	200 (220)	330 (355)	1500 (1700)	1800 (2000)	2000 (2300)	2500 (3000)	4000 (5000)	

* Значения в скобках для давления 6,3 МПа. Значения массы для давлений 10,0 и 16,0 МПа не указаны. Масса УПП может меняться при применении различной запорной арматуры.

1.2.2 Варианты исполнения камер и устройств пуска-приема II-УПП приведены в Приложении Б; камер и устройств пуска-приема III-УПП – в Приложении В; камер пуска-приема III-УПП удлиненных – в Приложении Г.

Примечание: При использовании устройств пуска II-УПП и устройств приёма II-УПП тип 2, возможен запуск различных диагностических устройств по трубопроводу, для чего взамен камер пуска и камер приёма с прилегающими трубопроводами устанавливаются необходимые вставки, по длине равными демонтированным узлам, с установленным внутри диагностическим устройством.

Изн. № подл.	0001/3
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Изн. № дубл.	
Подпись и дата	

11	Нов.	С-Л.010-15ИИ			ТУ 3689-003-50265270-01	Лист
10	Нов.	С-Л.057-14				4
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата		

1.2.3 Характеристика рабочей среды, проходящая через камеры: нефтегазовая смесь - взрывоопасная, пожароопасная, со следующими параметрами:

- кинематическая вязкость от 0,0065 до 1,0м²/с;
- массовая доля: серы – не более 3,5%;
- парафина – не более 7%;
- механических примесей – не более 0,06%.

1.2.4 Полиуретановые (п/у) очистные шары и торпеды должны изготавливаться: шары - 3 видов: особо мягкие, мягкие и твёрдые; торпеды – твердые, при этом для каждого условного диаметра трубопровода используются шары и торпеды различных диаметров и твёрдостей (только шары). Обозначения п/у ОУ, их размеры и значение твёрдости для каждого вида приведены в приложении А.

1.2.5 Для поиска очистных устройств (п/у шаров), в случае их застревания в трубопроводе, используется ручной переносной электромагнитный прибор «ZOND» ТУ 4310-10-001-55834732-05, для чего шары должны быть оснащены при изготовлении постоянными магнитами, что должно быть особо оговорено при заказе.

Условия устойчивой регистрации шара с магнитом в трубопроводе:

- диаметр трубопровода 80...300 мм.
- толщина стенки трубопровода 6...16 мм.
- толщина слоя грунта над трубопроводом не более 3 метров.

1.3 Требования к сырью, материалам, покупным изделиям и прочие требования.

1.3.1 Требования к сырью, материалам, покупным изделиям, к изготовлению, испытаниям, приемке, гарантии и транспортированию составных частей УПП (деталей, сборочных единиц, узлов и др.) в соответствии с ТУ 3690-008-50265270-06 «Оборудование для нефтегазодобывающих производств и продукция производственно-технического назначения».

1.4 Комплектность

- Устройство (камера) пуска (приема).....1 шт.
- Дополнительное оборудование (состав оборудования оговаривается при заказе)... 1 к-т.
- Паспорт.....1 шт.
- Руководство по эксплуатации.....1 шт.

1.5 Маркировка

1.5.1 На корпусах камеры (устройства) пуска, камеры (устройства) приема, технологической обвязки должна быть нанесена маркировка:

- предприятие-изготовитель;
- условное обозначение;
- заводской номер и/или уникальный ID №;
- рабочее давление;
- направление потока;
- дата выпуска.

1.5.2 На очистных шарах и торпедах должна быть нанесена маркировка:

- диаметр шара или торпеды;
- твердость по Шору А (только для шаров).

1.6 Упаковка

1.6.1 Консервация устройства и ЗИП должна соответствовать ГОСТ 9.014-78.

1.6.2 Каждая камера, устройства и ЗИП должны упаковываться в деревянный каркас, изготовленный по чертежам завода-изготовителя.

Инд. № подл.	0001/3
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инд. № дубл.	
Подпись и дата	

11	Нов.	С-Л.010-15ИИ			ТУ 3689-003-50265270-01	Лист
9	Зам.	С-Л.053-14				5
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата		

1.6.3 Документация должна быть упакована во влагонепроницаемый пакет из полиэтиленовой плёнки по ГОСТ 10354-82 и опечатана.

1.6.4 Составные части УПП должны быть законсервированы по варианту защиты ВЗ-4 по ГОСТ 9.014-78, с отметкой о консервации и упаковке в соответствующих паспортах.

1.6.5 Упаковка и консервация должны обеспечивать сохранность устройства, ЗИП и документации на срок не менее 1 года (со дня отгрузки заказчику) без дополнительной консервации.

1.7 Показатели надежности

Расчетный срок службы 20 лет.

1.8 Требования к конструкции

При разработке, изготовлении, испытаниях, эксплуатации, ремонте УПП должны выполняться требования Руководства по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» и РД 39-132-94 «Правила по эксплуатации, ревизии, ремонту и отбраковке нефтепромысловых трубопроводов».

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 Общие требования безопасности к устройствам (камерам) пуска-приема должны соответствовать ГОСТ 12.2.003-91 и ПБ 08-624-03 «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

2.2 Для снятия избыточного давления в камерах пуска-приема перед открытием должны быть предусмотрены вентили сброса давления. Открывать крышки (люки) на камерах пуска и приема допускается только после сброса давления.

2.3 Вращающиеся и трущиеся детали внутренних конструкций устройства должны быть изготовлены из материалов, исключающих искрообразование.

2.4 Усилие, прилагаемое к штурвалу для открытия и закрытия затвора камер устройства, не должно превышать 200 Н.

2.5 Устройство не является источником шума и вибрации.

2.6 УПП должно быть разработано и изготовлено исходя из условий, что транспортируемая среда не вызывает скорость коррозии углеродистых сталей более 0,1 мм/год.

2.7 Все технические мероприятия по подготовке и проведению пуска и приема очистных средств должны осуществляться согласно Руководства по эксплуатации СЛ.26.00.00.000 РЭ, СЛ.28.00.00.000 РЭ, СЛ.30.00.00.000 РЭ, ПБ 08-624-03 «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», Руководства по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов», РД 39-132-94 п.7.2. "Очистка трубопроводов от парафина, воды и механических примесей" (последнее носит рекомендательный характер).

2.8 При запасовке очистных шаров в камеру пуска и выемке их из камер приема, а также при техническом обслуживании и ремонте УПП не допускать утечек нефти и нефтепродуктов на почву и соблюдать пожарную безопасность.

2.9 Продукты очистки из камеры приема должны собираться в специальную емкость для дальнейшей их утилизации.

2.10 При эксплуатации не допускать утечек через подвижные и неподвижные соединения УПП.

2.11 Основные требования безопасности при эксплуатации УПП изложены в Руководстве по эксплуатации СЛ.26.00.00.000 РЭ, СЛ.28.00.00.000 РЭ, СЛ.30.00.00.000 РЭ.

Инт. № подл.	0001/3
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инт. № дубл.	
Подпись и дата	

11	Нов.	С-Л.010-15ИИ			ТУ 3689-003-50265270-01	Лист 6
9	Зам.	С-Л.053-14				
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата		

3 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

3.1 Детали, сборочные единицы, составные части УПП после изготовления и испытаний должны быть приняты ОТК предприятия-изготовителя.

3.2 Для проверки (контроля) соответствия параметров и характеристик УПП требованиям конструкторской, нормативной документации и настоящих ТУ проводят следующие виды испытаний:

- приемо-сдаточные испытания (ПСИ);
- периодические испытания;
- типовые испытания.

3.3 При ПСИ проверяют:

3.3.1 Соответствие параметров и характеристик сборочных единиц, составных частей УПП требованиям соответствующей конструкторской документации на них.

3.3.2 Соответствие параметров и характеристик сборочных единиц, составных частей УПП, УПП в целом требованиям настоящих ТУ.

3.3.3 Качество сварных соединений составных частей УПП, включая контроль неразрушающими методами контроля: ультразвуковым или радиографическим.

3.3.4 Прочность, плотность и герметичность составных частей УПП в соответствии с программой и методикой испытаний СЛ.20.00.00.000 ПМ (II-УПП), СЛ.28.00.00.000 ПМ (III-УПП).

3.3.5 В случае неудовлетворительных результатов ПСИ – сборочные единицы, составные части, УПП в целом должны быть доработаны, а испытания повторены. При повторном неудовлетворительном результате ПСИ решение о дальнейших доработках и испытаниях или бракованию продукции принимает начальник ОТК, главный инженер (зам. директора) предприятия-изготовителя.

3.3.6 Результаты испытаний должны фиксироваться ОТК предприятия-изготовителя в соответствующих сопроводительных паспортах, а для деталей и сборочных единиц для которых сопроводительные паспорта не предусмотрены – в технологических паспортах на изготовление.

3.4 Периодические испытания проводят один раз в год в объеме ПСИ одного из вариантов УПП. Дополнительно проверяют стабильность технологических процессов изготовления сборочных единиц, составных частей УПП и УПП в целом.

3.5 В случае неудовлетворительных результатов периодических испытаний УПП подлежат исправлению с последующей проверкой или бракуются в установленном на предприятии порядке.

3.6 Типовые испытания проводят при значительном изменении конструкции УПП по специально разработанной для этих целей программе.

3.7 Оборудование и измерительные приборы, используемые при контроле (приемке) и измерениях технических характеристик и параметров УПП должны быть исправными и аттестованными периодической поверкой.

Измерительные средства, подлежащие государственной поверке должны быть поверены в соответствии с ПР 50.2.006-94.

3.8 Требования к приемке и методы контроля деталей, сборочных единиц, узлов, составных частей УПП приведены в ТУ 3690-008-50265270-06 «Оборудование для нефтегазодобывающих производств и продукция производственно-технического назначения».

Ив. № подл.	0001/3	Подпись и дата	
Взам. инв. №		Ив. № дубл.	
Подпись и дата		Подпись и дата	

11	Нов.	С-Л.010-15ИИ			ТУ 3689-003-50265270-01	Лист 7
7	Зам.	С-Л.037-13				
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата		

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование устройств разрешается всеми видами транспорта, в соответствии с правилами перевозки грузов принятыми на территории страны, где осуществляется транспортировка. Способ транспортирования должен гарантировать их полную сохранность.

Хранить изделие следует в помещении или под навесом с защитой от попадания атмосферных осадков и без непосредственного касания земли (на подкладках).

5 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Монтаж, эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт установки должны производиться в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации СЛ.26.00.00.000 РЭ, СЛ.28.00.00.000 РЭ, СЛ.30.00.00.000 РЭ и «Правилами безопасности в нефтяной и газовой промышленности» ПБ 08-624-03.

6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1 Срок службы устройства пуска-приема не менее 20 лет; срок хранения после консервации – 2 года; средний ресурс, циклов, не менее – 480.

Указанные сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований эксплуатационной документации.

6.2 Срок гарантии устанавливается 24 месяца, с момента выпуска изделия предприятием-изготовителем, при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

6.3 Предприятие-изготовитель гарантирует:

- соответствие устройства (камеры) пуска-приема требованиям настоящих технических условий и действующей технической документации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации, изложенных в руководстве по эксплуатации СЛ.26.00.00.000 РЭ, СЛ.28.00.00.000 РЭ, СЛ.30.00.00.000 РЭ;
- безвозмездно произвести ремонт или замену устройства или его составных частей, вышедших из строя в течение гарантийного срока, если неисправность (отказ) явилась следствием производственного дефекта.

Инов. № подл.	0001/3
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инов. № дубл.	
Подпись и дата	

Инов. № подл.	0001/3	11	Нов.	С-Л.010-15ИИ			ТУ 3689-003-50265270-01	Лист
		7	Зам.	С-Л.037-13				8
		Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата		