



Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Чайковский техникум промышленных технологий и управления»

Дипломный проект

**Тема: Эксплуатация ЛПДС «ОСА»
Пермского РНУ ОАО «Северо – западные МН»**

Выполнил: студент группы 4-1310

Зверев А.С.

Руководитель: Кошелев А.А

Цель и задачи.

Целью дипломного проектирования является изучение структуры, технологического оборудования, вспомогательных и составных систем, технологического процесса перекачки нефти и режима работы ЛПДС «Оса».

Задачи:

- 1) рассмотреть основное технологическое оборудование.
- 2) рассчитать всасывающую способность магистральных насосных агрегатов, а так же гидравлический расчет нефтепровода, обеспечение годового плана перекачки нефти
- 3) рассчитать полную себестоимость обслуживания резервуарного парка

Линейная производственная дистанционная станция «Оса»





Краткая характеристика основного технологического оборудования

№ п/п	Наименование оборудования	Технологический номер	Количество, шт.	Материал	Техническая характеристика
1	2	3	4	5	6
1	Магистральный насосный агрегат ЦНСн 315-378	23	1	Чугун	$Q = 315 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H = 378 \text{ м}$
2	Магистральный насосный агрегат ЦНСн 315-252	21 22	2	Чугун	$Q = 315 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H = 252 \text{ м}$
3	Фильтр - грязеуловитель	1 2 3	3	Сталь	$D_y = 300 \text{ мм}$ $P_y = 16 \text{ МПа}$



Оборудование резервуаров ЛПДС «Оса»

Оборудование резервуаров					
1	2	3	4	5	6
Для проведения сливо-наливной операций	Для сокращения потерь продукта от испарения	Для контроля качества и количество продуктов	Для обслуживания и ремонта резервуаров	Для выполнения очистки резервуара	Для защиты обеспечения работоспособности резервуара
- Приемораздаточное устройство; - Ограничитель налива;	- Вентиляционные патрубки; - Пантон	- Люк замерный; - Измерители уровня ; - Сигнализаторы уровня; - Пробоотборник и	- Люк лаз; - Люк световой; - Люк монтажный - Сифонный кран - Лестницы, площадки	- Патрубок зачисткой; - «Диоген-500М»	- Системы пожаротушения; - Системы молниезащиты; - Системы защиты от статического электричества; - Системы защиты от коррозии.



Карта технического обслуживания резервуара с ПОНТОНОМ

Наименование объекта	Сроки проведения работ	Перечень работ
1	2	3
Резервуар в целом и его оборудование	Проверить визуально внешнее состояние. Обратить внимание на сварные вертикальные и горизонтальные швы нижних поясов, окрайки днища	
Понтон	2 раза в год	Проверить наличие нефти на поверхности понтона
Вентиляционный патрубок с огневым предохранителем	2 раза в год	Проверить целостность кассеты огневого предохранителя, плотность прилегания кассеты к прокладке в корпусе, плотность и непроницаемость корпуса огневого предохранителя и фланцевых соединений. Очистить от пыли. При температуре наружного воздуха ниже 0 °С огневые предохранители необходимо снять



Периодичность диагностирования вертикальных стальных резервуаров

Тип резервуаров	Срок эксплуатаци и	Обследование	
		частичное	полное
1	2	3	4
РВС	<20	1 раз в 5 лет	1 раз в 10 лет
	>20	1 раз в 4 года	1 раз в 8 лет
ЖБР	<20	1 раз в 5 лет	1 раз в 10 лет



Выписка из карты уставок технологических защит, блокировок и сигнализации оборудования и сооружений ЛПДС «Оса»

№	Перечень систем и функций			Величины установленных значений	
	Наименование защищаемого оборудования, тип (марка)	Технологический номер оборудования	Параметры контроля и защиты	Единица измерения	Величина
1. Магистральная насосная и технологические трубопроводы.					
1.1. Параметры контроля и алгоритмы защиты МНА					
1.1.1	МНА		Повышенная температура:		
			- корпуса насоса;	°С	50
			- подшипников ЭД;	°С	65
			- подшипников насоса;	°С	65



Результаты расчета характеристик трубопровода и НПС (ЦНСн 315 – 378)

Расход $Q, \text{м}^3/\text{ч}$	Напор МНА	Характеристика трубопровода	Характеристика НПС
1	2	3	4
100	419,2	228,8	419,2
200	396,4	241,4	396,4
300	358,3	259,9	358,3
400	305,0	283,8	305,0
500	236,6	312,6	236,6
600	152,8	346,2	152,8



Затраты по перекачке нефти (эксплуатационные затраты) для РВСП-5000

п/п	Наименование	Затраты тыс.руб.	%
1	2	3	4
1	Материальные затраты (материалы, нефть на собственные нужды и т.п.)	2602,0	20,9
2	Энергия (электроэнергия и другая - покупная) всего	25,73	1,0
3	Фонд оплаты труда эксплуатационных работников	392,2	3,1
4	Отчисления во внебюджетные фонды	117,65	0,1
5	Амортизация основных производственных фондов	4730,0	62,8
6.	Техническое содержание резервуара	415,5	3,3
7	Прочие расходы	1099,3	8,8
	Итого	9382,38	100%



Спасибо за внимание!