

«Уфимский государственный нефтяной технический
университет»

«ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ПРОТИВОТУРБУЛЕНТНОЙ ПРИСАДКИ
НА УЧАСТКЕ ТРУБОПРОВОДА
«ЯРОСЛАВЛЬ-МОСКВА»»

Дипломник

студ.гр. БМТ-11-05

Кирсанов М.С.

Руководитель

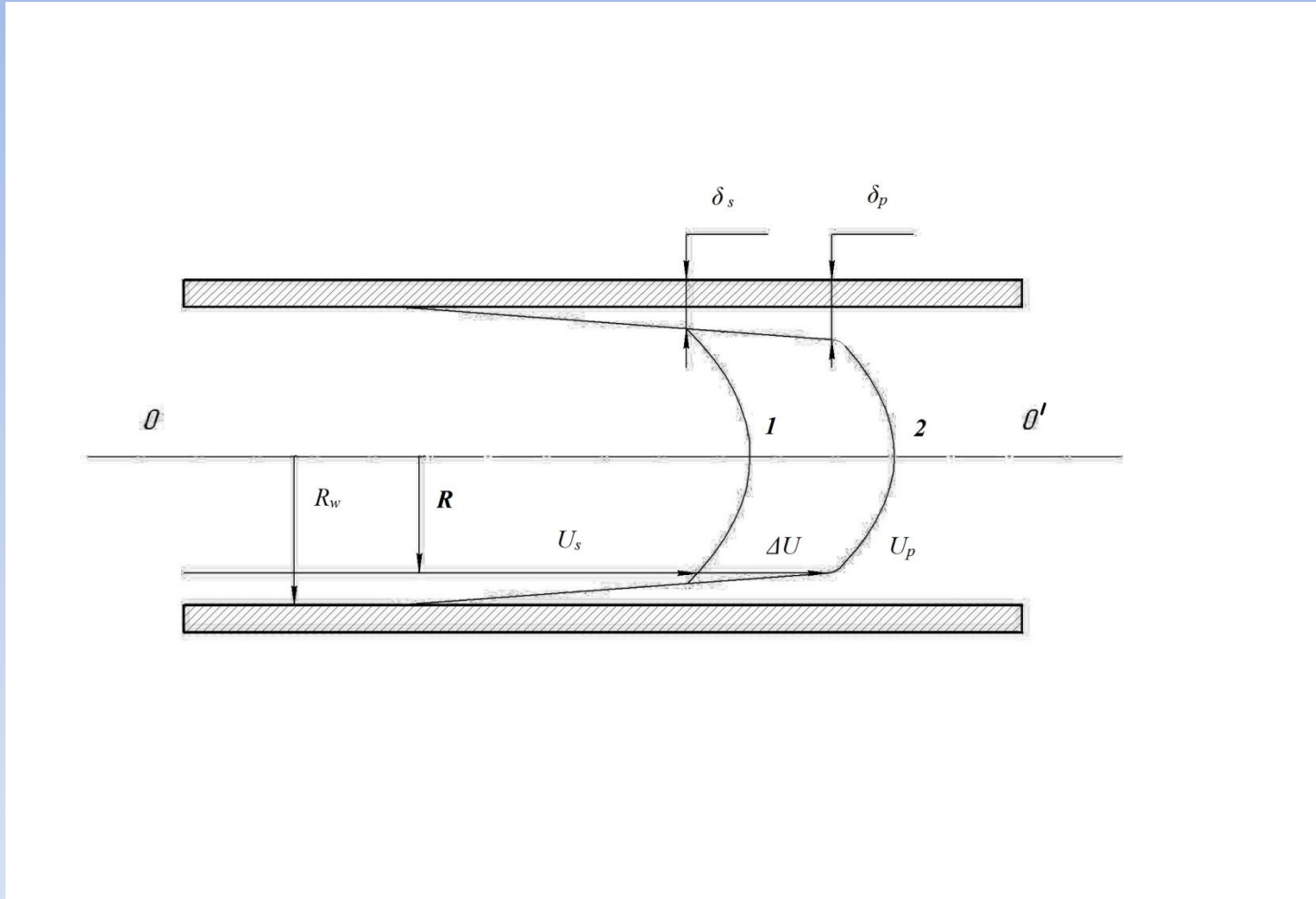
док. техн. наук, профессор

Гареев М.М.

СОДЕРЖАНИЕ

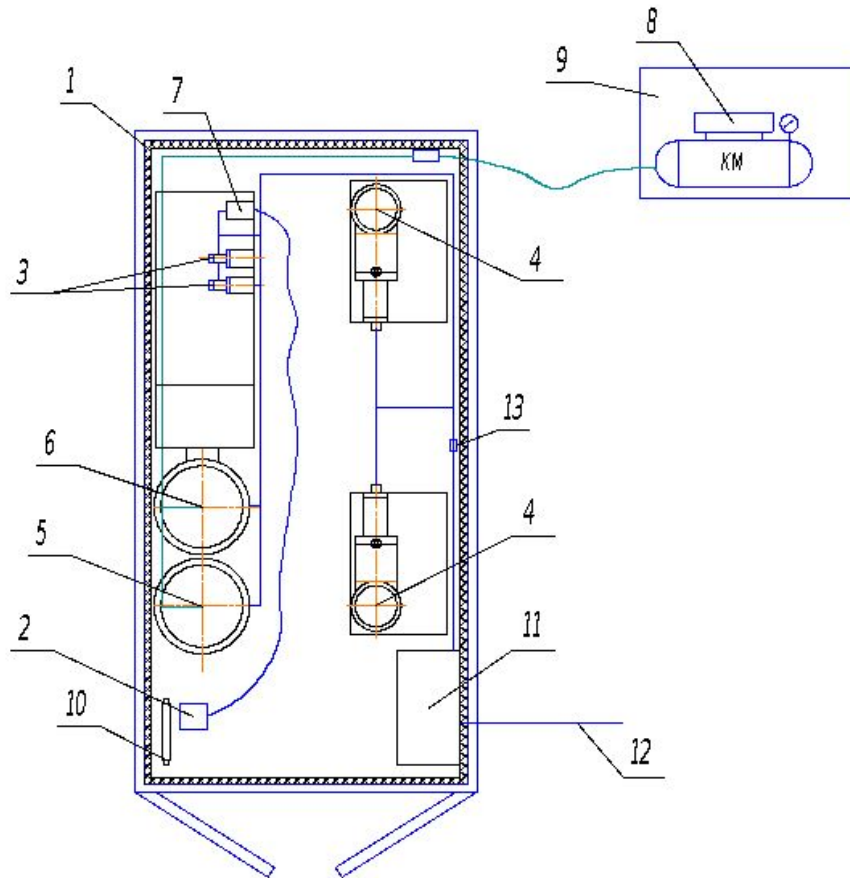
- Влияние противотурбулентных присадок на внутреннюю структуру турбулентного потока;
- Установка для ввода противотурбулентной присадки;
- Испытания присадки на МН «Ярославль-Москва»;
- Общая характеристика ЛПДС «Ярославль»;
- Общая характеристика «Станции Защиты»;
- Технологический расчет трубопровода;
- Расчет экономической эффективности.

Профиль скоростей при турбулентном течении в цилиндрическом канале



1 – турбулентное течение растворителя; 2 –
турбулентное течение полимерного раствора

Установка для ввода присадки

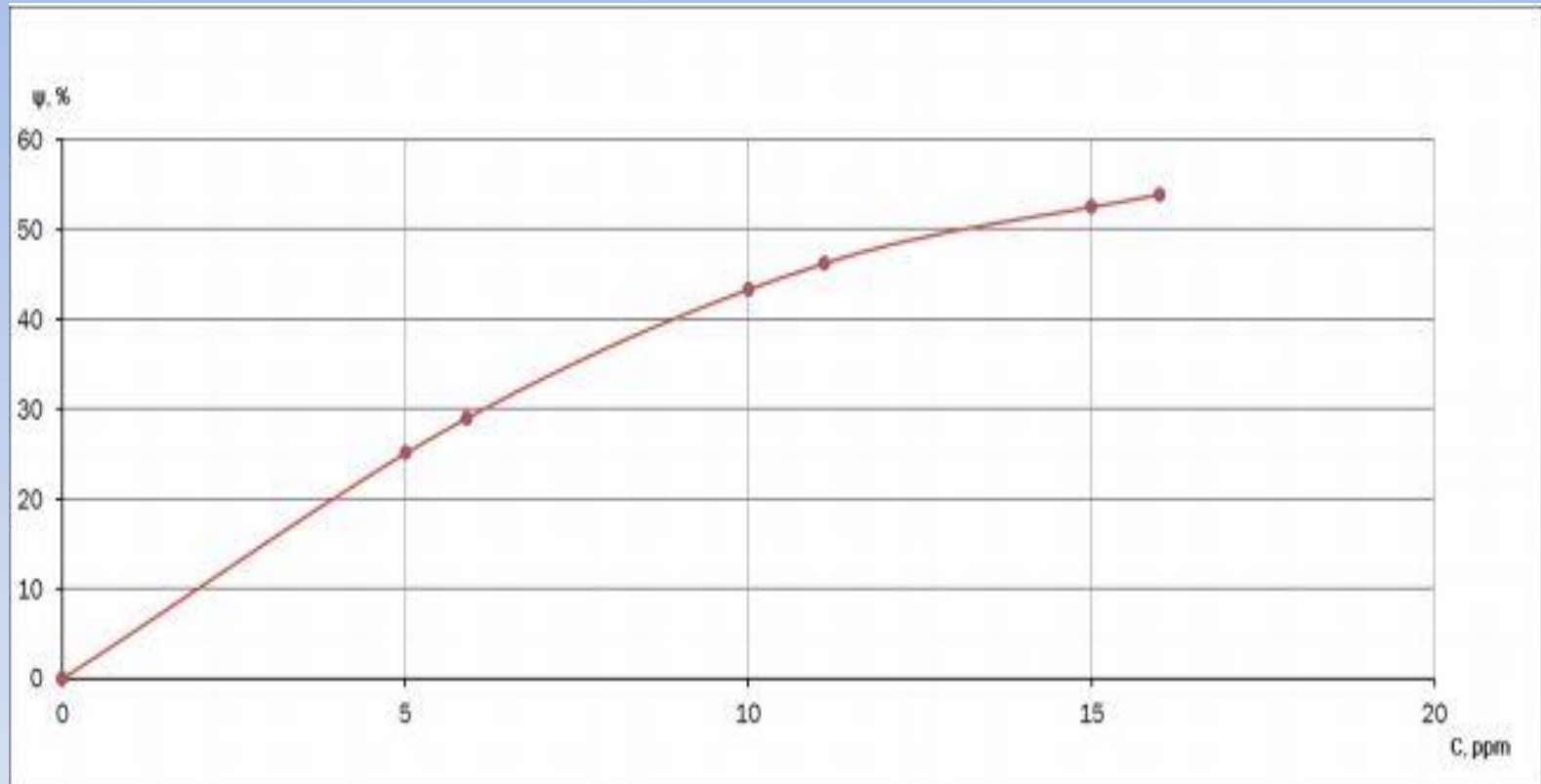


Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Характеристика
1	Утепленный контейнер	1	
2	Накопительная емкость	1	
3	Дозировочный насос 1	1	
4	Дозировочный насос 2	2	
5	Расходная емкость 1	1	
6	Расходная емкость 2	1	
7	Шланговый насос	1	
8	Компрессор	1	
9	Конт. елдер	1	
10	Система от оливок	1	
12	Шкаф управления	1	
13	Нагнет. шланг трубопровод	1	
13	Расходомер	1	

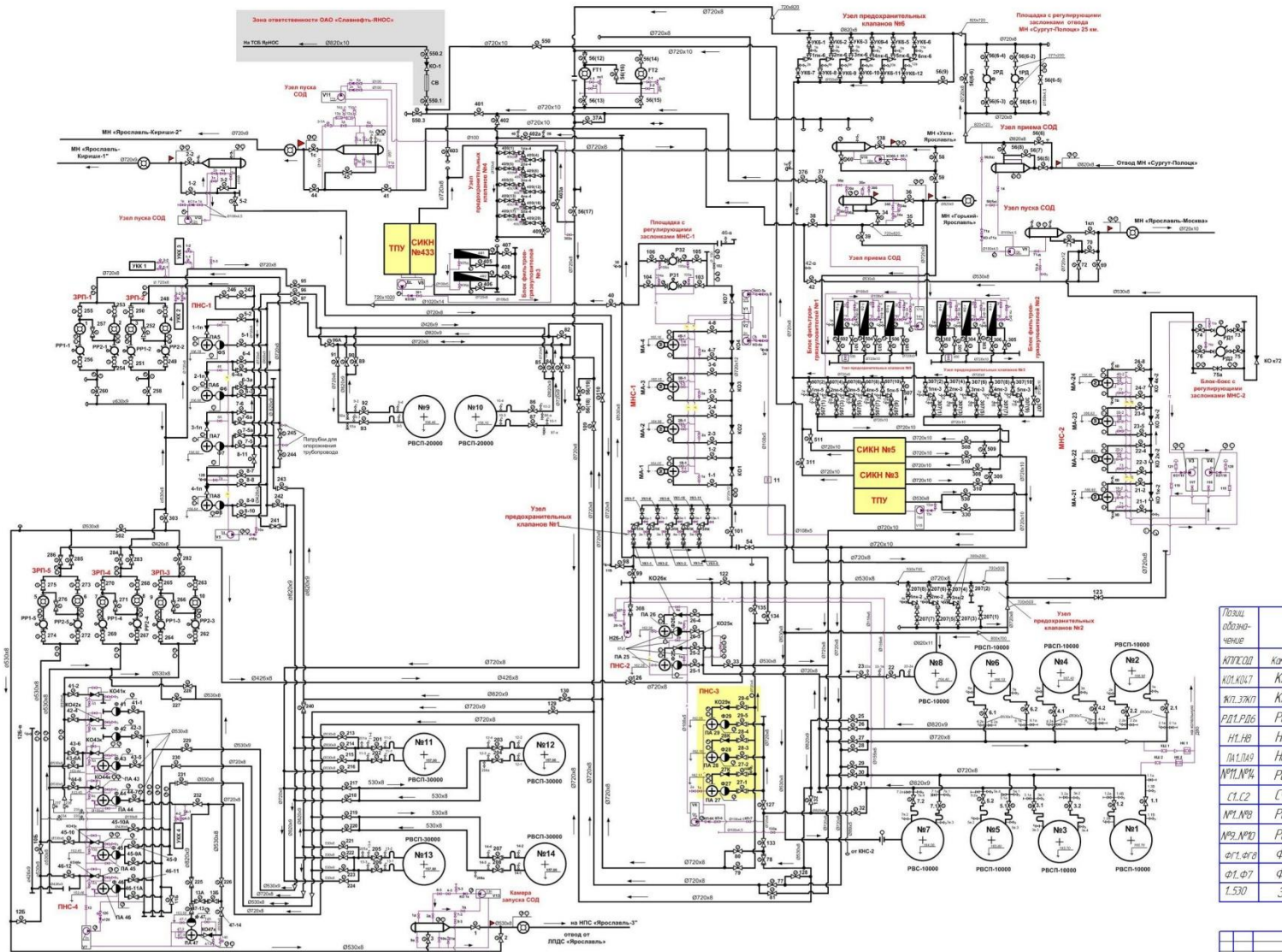
0200 07 4515 059 B0			
№/Изм.	№ докум.	Изм.	Дата
1	1	1	1
Установка для ввода присадки			
№/Изм.	№ докум.	Изм.	Дата
1	1	1	1
УТВЕРЖДЕНО			
БИТ - 12.05			

ИЗМ. 1
ИЗМ. 2
ИЗМ. 3
ИЗМ. 4
ИЗМ. 5
ИЗМ. 6
ИЗМ. 7
ИЗМ. 8
ИЗМ. 9
ИЗМ. 10
ИЗМ. 11
ИЗМ. 12
ИЗМ. 13
ИЗМ. 14
ИЗМ. 15
ИЗМ. 16
ИЗМ. 17
ИЗМ. 18
ИЗМ. 19
ИЗМ. 20

Зависимость гидравлической эффективности (Ψ) от концентрации (С) М-Флоутреат (марка С)



Технологическая схема ЛПДС "Ярославль"



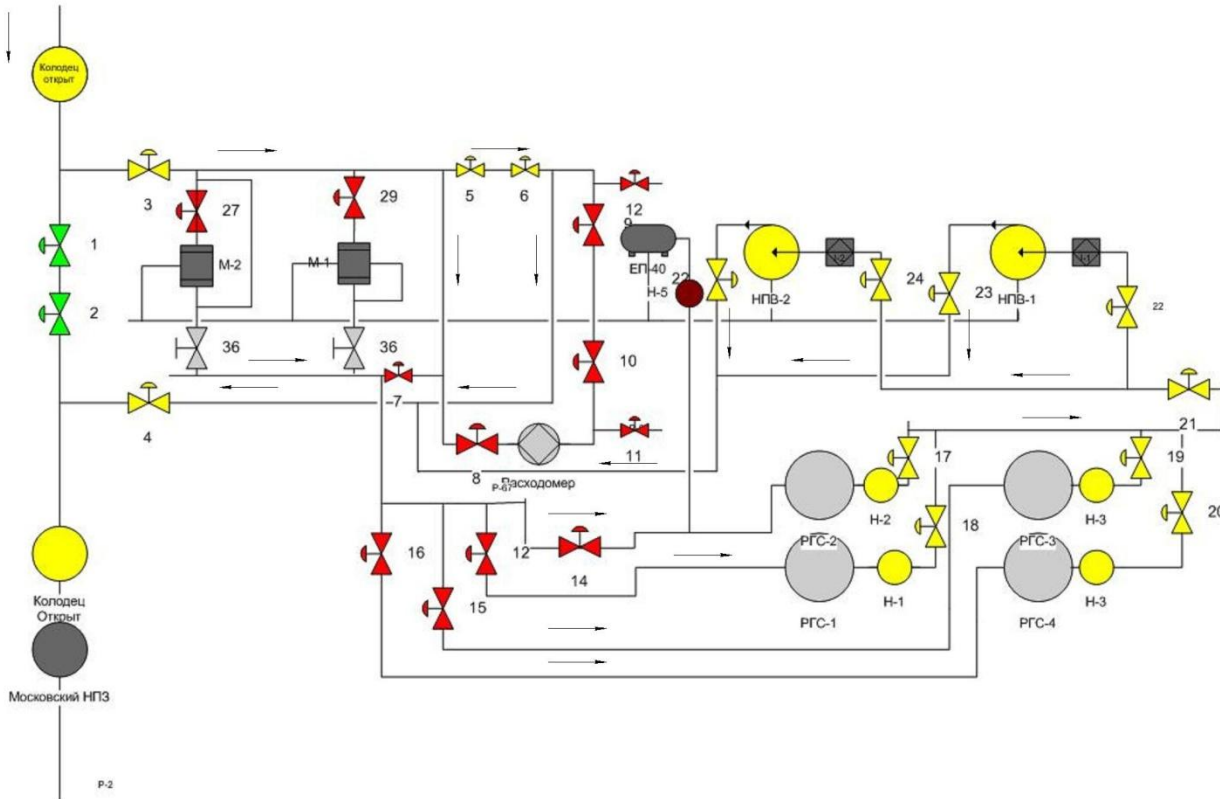
Лист обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
КПДХ00	Камера пуска-прима средств очистки и диагностики	1	
КПД.К017	Клапан обратный	47	
КПД.Э017	Клапан предохранительный	37	
РДТ.Р06	Регулятор давления	6	
Н1.Н8	Насос магистральный	8	
Н1.Н9	Насос подпорный	9	
НП.Н14	Резервуар РВСП 30000	4	
С1.С2	Счетчик турбинный	2	
НП.Н18	Резервуар РВСП 10000	8	
НП.Н10	Резервуар РВСП 20000	2	
Ф1.Ф6	Фильтр-арезуэдуватель	8	
Ф1.Ф7	Фильтр тонкой очистки	7	
1.530	Забивки	530	

0200 074515 059 Г6				Лист	Масса	Максимум
Дата	№ докум.	Лист	Зонт	Технологическая схема	Лист	В/м
Проект	Корректир.	У		ЛПДС "Ярославль"	Лист	В/м
Констр.	Корректир.				Лист	В/м
Читч.	Корректир.				Лист	В/м
<p>Состав: 1 лист</p> <p>ЧПУ</p> <p>БМТ-11-05</p> <p>Формат А1</p>						

Лист 1 из 1
 Лист 2 из 1
 Лист 3 из 1
 Лист 4 из 1
 Лист 5 из 1
 Лист 6 из 1
 Лист 7 из 1
 Лист 8 из 1
 Лист 9 из 1
 Лист 10 из 1
 Лист 11 из 1
 Лист 12 из 1
 Лист 13 из 1
 Лист 14 из 1
 Лист 15 из 1
 Лист 16 из 1
 Лист 17 из 1
 Лист 18 из 1
 Лист 19 из 1
 Лист 20 из 1

Технологическая схема "Станции Защиты"

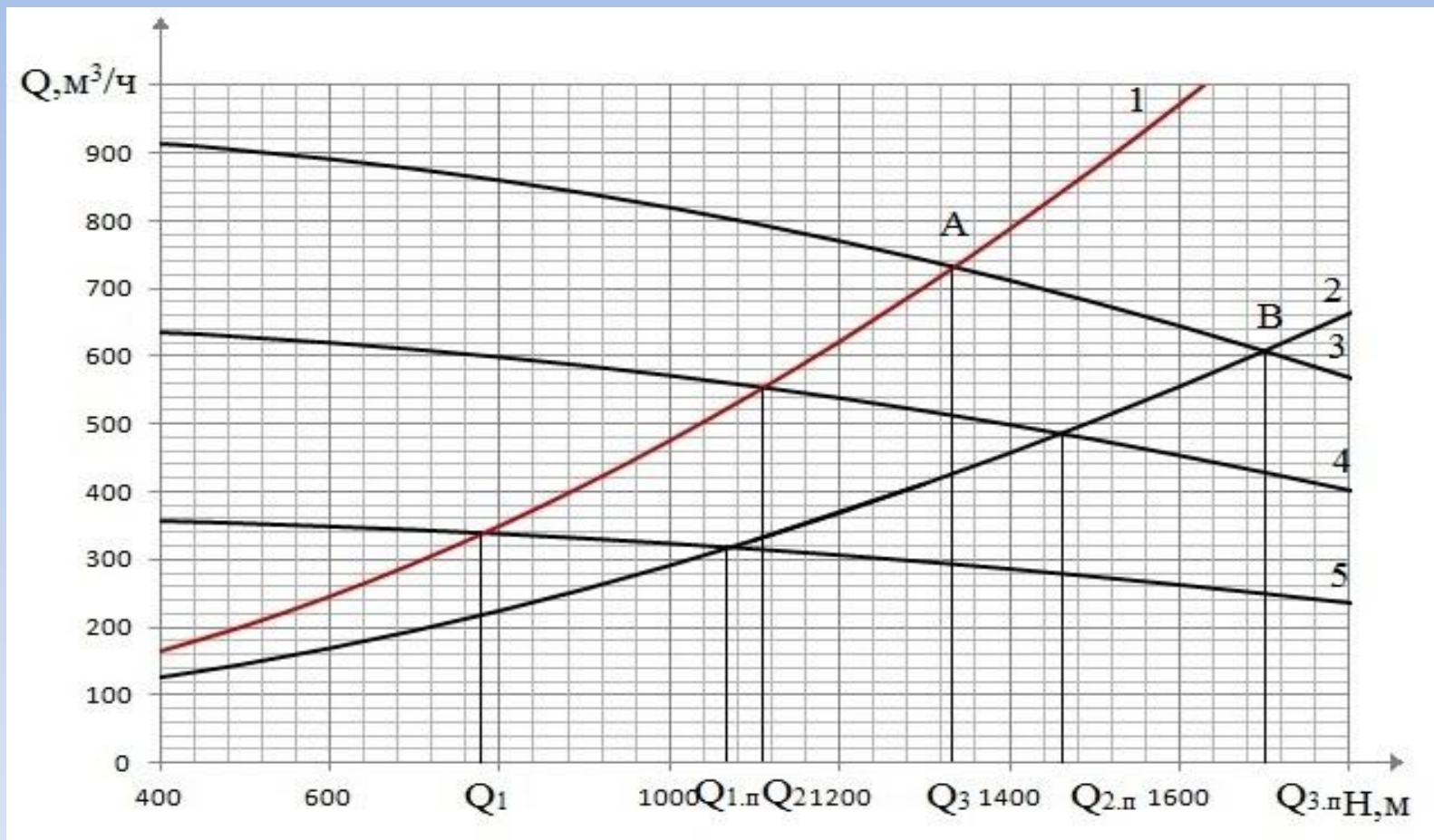
С ЛПДС "Ярославль"



Линейное обозначение	Наименование	Кол.	Применение
РГС-1, РГС-2	Резервуар РГС-1000	4	
НПВ-1	Подпорный насос	6	
ЕП-40	Емкость подпорная	1	
МЛМ2	Манометр	2	
1,35	Забойки	35	

					0200 074515 059 Г6			
Изм.	Испол.	№ докум.	Лист	Всего	Технологическая схема "Станции Защиты"	Лист	Всего	Максимум
1	1	1	1	1	1	1	1	1
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Провер.	Провер.	Провер.	Провер.	Провер.	Провер.	Провер.	Провер.	Провер.
Главнопр.	Главнопр.	Главнопр.	Главнопр.	Главнопр.	Главнопр.	Главнопр.	Главнопр.	Главнопр.
Нач.отдел.	Нач.отдел.	Нач.отдел.	Нач.отдел.	Нач.отдел.	Нач.отдел.	Нач.отдел.	Нач.отдел.	Нач.отдел.
Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.
Маш.	Маш.	Маш.	Маш.	Маш.	Маш.	Маш.	Маш.	Маш.
Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.

Совмещенная характеристика перекачивающей станции и линейного участка

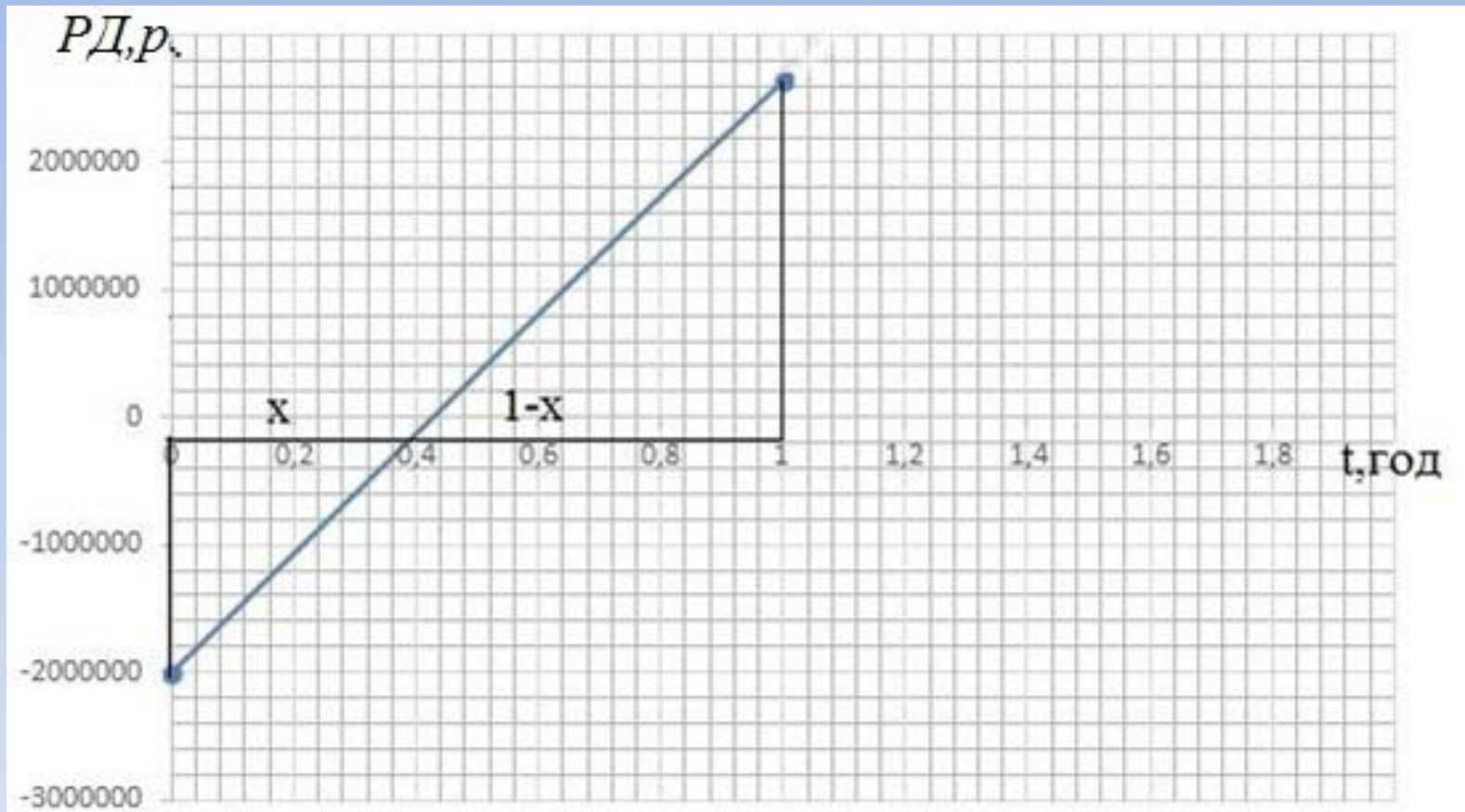


1 - Характеристика участка без присадки; 2 – характеристика участка с присадкой;
3 - 3 включенных насоса; 4 - 2 включенных насоса; 5 - 1 включенный насос

Основные показатели проекта

Показатель	Год				
	1	2	3	4	5
Прирост прибыли, р.	7564000	7564000	7564000	7564000	7564000
Амортизация, р.	100000	100000	100000	100000	100000
Остаточная стоимость имущества на начало года, р.	2000000	1800000	1700000	1600000	1460000
Налогооблагаемая прибыль, р.	7564000	7564000	7564000	7564000	7564000
Налог на прибыль, р.	1744276	1744863	1745449	1746036	1746623
Чистая прибыль, р.	6026040	6027800	6029560	6031320	6033080
Поток реальных денег (РД), р.	6126040	6127800	6129560	6131320	6133080

Зависимость РД от времени



x – срок окупаемости проекта

Спасибо за внимание!