

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
901-2-106

Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ  
производительностью до 16 м<sup>3</sup>/ч с бактерицидными  
установками ОВ-1П

АЛЬБОМ I

Общая пояснительная записка

16531-01

Госстрой СССР  
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
Свердловский филиал  
620062, г.Свердловск-62, ул.Чебышева,4  
Заказ № 2542 Инв. № 16531-01 тираж 1400  
Сдано в печать 4.06 1986г цена 1-56

Типовой проект  
901-2-106

НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ НА ТРУБЧАТЫХ КОЛОДЦАХ  
С НАСОСАМИ ЭЦВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ДО 16 м<sup>3</sup>/ч  
С БАКТЕРИЦИДНЫМИ УСТАНОВКАМИ ОБ - 1П

АЛЬБОМ I

Состав проекта

Альбом I	Общая пояснительная записка
Альбом II	Технологические решения. Нестандартизированное оборудование.
Альбом III	Генеральный план и транспорт. Архитектурно-строительные решения. Конструкции железобетонные. Отопление и вентиляция.
Альбом IV	Электрооборудование и автоматизация.
Альбом V	Чертежи задания заводу-изготовителю.
Альбом VI	Заказы и спецификации.
Альбом VII	Сметы.

*В данный проект внесены изменения,  
произведено восемь листов 1/3-1/3, 1/3-2/4, 1/3-2/5*

Разработан  
Проектным институтом  
"Сонэзипроводхоз"

Директор института  
Главный инженер проекта

Т.А. Вадюков  
Н.П. Фрог

Утвержден Минводхозом СССР  
протокол № 301 от 6 июня 1978 г.  
Введен в действие Минводхозом СССР  
с 10.03.1980 г.  
Приказ № 70 от 29.02.1980 г.

Марка	Наименование	стр.
ПЗ-2÷3	Общие данные	3÷4
ПЗ-4÷6	Введение. Основные положения	5÷7
ПЗ-7	Насосное оборудование	8
ПЗ-8÷13	Техническая характеристика насосов	9÷14
ПЗ-14÷17	Характеристики насосов	15÷18

Марка	Наименование	стр.
ПЗ-18:23	Вспомогательное оборудование	19÷24
ПЗ-24:25	Электрооборудование и автоматика	25÷26
ПЗ-26:32	Таблица выбора станции управления	27÷33
ПЗ-33:34	Строительная часть	34÷35
ПЗ-35:38	Организация и производство работ	36÷39

Изд. и подл. Лист. и дата

				901-2-106		ПЗ	
				Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами Э4В			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	Лист	Листов
1/17		Фролов	Фролов	11.79	Р	1	38
Нач. отд.	Якушев						
М. спец.	Жилин						
Сп. спец.	Милеева						
Проект.	Кузьмина						
М. протр.	Цветков						
Содержание					Согласно проектной документации г. Москва		

Формат 12г  
16531-01

## В е д о м о с т ь   о с н о в н ы х   к о м п л е к т о в

Обозначение	Наименование	Наименование		
		Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЗЦВ (подземные)	Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЗЦВ (наземные)	Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЗЦВ производительностью до 16 м <sup>3</sup> /ч с бактерицидными установками ОВ-1П.
	Общая пояснительная записка	Альбом I	Альбом I	Альбом I
ТХ	Технологические решения	Альбомы II, III	Альбом II	Альбом II
ГТ	Теплота и транспорт	Альбомы IV, V	Альбом III	Альбом III
АР	Архитектурно-строительные решения	Альбомы VI, VII	Альбом III	Альбом III
КЖ	Конструкции железобетонные	Альбомы VIII, IX	Альбом III	Альбом III
ОВ	Отопление и вентиляция	Альбомы X, XI	Альбом III	Альбом III
Э	Электрооборудование	Альбомы XII, XIII	Альбом IV	Альбом IV
ЗЗ	Здания заводу-изготовителю	—	Альбом V	—
ЗС	Законные спецификации	Альбом XIV	Альбом VI	Альбом V
С	Сметы	Альбом XV	Альбом VII	Альбом VI

Альбом I

Типовой проект 901-2-106

И. В. Иванов (подпись) и дата

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружений.

Главный инженер проекта *И. В. Иванов* 14/02/1979

				901-2-106		ПЗ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЗЦВ			
2	И П	Фрог	<i>И. В. Иванов</i>	14/79		Лист	Лист	Листов
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Р	2	
1	Спец.	Филин	<i>И. В. Иванов</i>	14/79	Общие данные			
Исполн.	Ильин	Ильин	<i>И. В. Иванов</i>	14/79	Сотрудники с. Москва			
Проб.	Хазьмина	<i>И. В. Иванов</i>	<i>И. В. Иванов</i>	14/79				
И контр.	Цыганов	<i>И. В. Иванов</i>	<i>И. В. Иванов</i>	14/79				

Формат: 12Г  
16531-01

Размер	Лист	Наименование	Примечание
12г	1	Содержание	
12г	2	Общие данные	
12г	3	Ведомость комплекта	
12г	4	Введение. Основные положения (начало)	
12г	5	Введение. Основные положения (продолжение)	
12г	6	Введение. Основные положения (окончание)	
12г	7	Насосное оборудование	
12г	8	Техническая характеристика насосов (начало)	
12г	9	Техническая характеристика насосов (продолжение)	
12г	10	Техническая характеристика насосов (продолжение)	
12г	11	Техническая характеристика насосов (продолжение)	
12г	12	Техническая характеристика насосов (продолжение)	
12г	13	Техническая характеристика насосов (окончание)	
12г	14	Характеристики насосов (начало)	
12г	15	Характеристики насосов (продолжение)	
12г	16	Характеристики насосов (продолжение)	
12г	17	Характеристики насосов (окончание)	
12г	18	Вспомогательное оборудование (начало)	Изм 1 (Зем)
12г	19	Вспомогательное оборудование (продолжение)	
12г	20	Вспомогательное оборудование (продолжение)	
12г	21	Вспомогательное оборудование (продолжение)	
12г	22	Вспомогательное оборудование (продолжение)	
12г	23	Вспомогательное оборудование (окончание)	
12г	24	Электрооборудование и автоматика (начало)	Изм 1 (Зем)
12г	25	Электрооборудование и автоматика (окончание)	Изм 1 (Зем)
12г	26	Таблица выбора станций управления (начало)	
12г	27	Таблица выбора станций управления (продолжение)	
12г	28	Таблица выбора станций управления (продолжение)	
12г	29	Таблица выбора станций управления (продолжение)	

Размер	Лист	Наименование	Примечание
12г	30	Таблица выбора станций управления (продолжение)	
12г	31	Таблица выбора станций управления (продолжение)	
12г	32	Таблица выбора станций управления (окончание)	
12г	33	Строительная часть (начало)	
12г	34	Строительная часть (окончание)	
12г	35	Организация и производства работ (начало)	
12г	36	Организация и производства работ (продолжение)	
12г	37	Организация и производства работ (продолжение)	
12г	38	Организация и производства работ (окончание)	

901-2-105				ПЗ		
Изм	Лист	№ докум.	Полное наименование	Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами 348		
Гип	Прог	Эпр	25	Лист	Лист	Листов
Нач. отд.	Левинев	Левинев	Левинев	Р	3	
Гл. спец.	Жуков	Жуков	Жуков			
Специал.	Михеева	Михеева	Михеева			
Провод.	Кузьмина	Кузьмина	Кузьмина			
и контро.	Светлов	Светлов	Светлов			
Ведомость комплекта				Соездипрободок г. Москва		



Основные положения

1. В качестве водоподъемного оборудования приняты скважинные насосы марки ЗЦБ 4; 6; 8; 10 и 12 с погружными электродвигателями мощностью до 65 кВт, выпускаемые и подлежащие выпуску специализированными заводами общесоюзной промышленности по номенклатуре и технической документации Киевского СКТБН.

2. Принятое в проекте автоматическое и ручное управление насосными агрегатами и бактерицидными установками осуществляется станциями управления, поставляемыми комплектно с оборудованием, и дополнительной аппаратурой, устанавливаемой в шкафы управления.

3. Герметизация оголовка трубчатого колодца выполнена в соответствии с требованиями СНиП II-31-74. Герметичные оголовки в комплект поставки не входят. Рекомендуется изготовлять их пользуясь чертежами серии 4.901-16. "Герметизированные оголовки трубчатых колодцев" выпуски 1 и 2.

4. Учет расхода воды предусмотрен скоростными счетчиками жидкости для производительности до 63 м³/ч, дифманометрами-расходамерами для производительности от 120 до 375 м³/ч. В системах дренажа

в большинстве случаев откачивается вода с повышенной минерализацией, в связи с этим рекомендуется применять электромагнитные расходомеры, что предусмотрено в настоящем проекте.

5. Обеззараживание воды в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрено при помощи бактерицидных установок ОВ-1П и ОВ-50.

6. Трубопроводы и фасонные части в пределах насосной станции приняты стальные. При привязке проекта к конкретному объекту необходимо учитывать, что водопроводная арматура в пределах насосной станции и бактерицидные установки приняты на давление в сети до 1 МПа.

7. Строительные конструкции запроектированы из унифицированных сборных железобетонных изделий монолитного бетона и кирпича.

8. При использовании проектов для систем водоснабжения категория надежности насосной станции

№№ в. лист. Подпись и дата

				901 - 2 - 106		ПЗ	
				Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЗЦБ			
И.И. Дятлов	И.И. Дятлов	И.И. Дятлов	И.И. Дятлов	И.И. Дятлов	И.И. Дятлов	И.И. Дятлов	И.И. Дятлов
Г.П. Прох	Г.П. Прох	Г.П. Прох	Г.П. Прох	Г.П. Прох	Г.П. Прох	Г.П. Прох	Г.П. Прох
И.И. Дятлов	И.И. Дятлов	И.И. Дятлов	И.И. Дятлов	И.И. Дятлов	И.И. Дятлов	И.И. Дятлов	И.И. Дятлов
И.И. Дятлов	И.И. Дятлов	И.И. Дятлов	И.И. Дятлов	И.И. Дятлов	И.И. Дятлов	И.И. Дятлов	И.И. Дятлов
				Введение. Основные положения (продолжение)		Союзпробройз г. Москва	



определяется в зависимости от характеристики водопотребителя по таблице 51 СНиП II-31-74. При привязке проектов для систем противопожарного водоснабжения, для объединенных систем производственно-противопожарного или противопожарно-питьевого водоснабжения насосные станции следует относить к первой категории надежности, их количество должно соответствовать таблице 52 СНиП II-31-74.

9. При размещении насосных станций расстояние до других объектов должно обеспечивать взрывобезопасность и пожаробезопасность сооружений насосной станции.

10. При использовании насосной станции в системах питьевого, объединенного, производственно-питьевого или противопожарно-питьевого водоснабжения вокруг насосной станции необходимо предусмотреть зону санитарной охраны. В случаях, когда насосная станция применяется для нужд непитьевого водоснабжения, на забор воды насосом производится из горизонта, используемого для хозяйственно-питьевого водоснабжения, вокруг насосной станции также обязательно устройство зоны санитарной охраны. Проект зоны санитарной охраны выполняется при привязке проекта в соответствии с требованиями СНиП II-31-74.

11. Выбор схемы насосной станции производится в зависимости от требуемой производительности. Для выбранной насосной станции определяется состав технической документации.

12. При привязке проекта допускается:

- применять насосы, выпускаемые безотечественными заводами или иностранными марок, - не устанавливать дренажный насос при наличии согласия заказчика и органов местной санитарно-эпидемиологической службы;
- электрооборудование и устройство автоматики размещать в наземном помещении, размеры которого определяются при привязке проекта, в тех случаях, когда по местным условиям (суровый климат и пр.) не представляется возможным устанавливать шкафы управления на открытом воздухе;
- при применении подземного варианта располагать дифманометр в ближайшем отапливаемом здании на расстоянии до 10 м.

				901-2-106		ПЗ		
				Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами 3НБ				
						Лист	Лист	Листов
						Р	6	
				Введение. Основные положения. (окончание)		Безизгородков г. Москва		
Исполн.	К. Волгуш	Подпись	Дата					
Гип	Фрог		1-78					
Нач. отв.	Якушев		1-78					
Ин. спец.	Жулин		1-78					
Исполн.	Дикрив		1-78					
Провер.	Сазкина		1-78					
Ин. контр.	Аветков		1-78					

### Насосное оборудование

В проектах в качестве водоподъемного оборудования приняты насосы типа ЗЦВ; для водоснабжения с электродвигателями мощностью до 65 кВт; для вертикального дренажа низконапорные насосы с электродвигателями мощностью до 45 кВт, серийно выпускаемые заводом Министерства химического и нефтяного машиностроения СССР и других Министерств.

В соответствии с ГОСТом 10428-71, Насосы центробежные скважинные для воды с погружным электродвигателем. Общие технические требования насосы предназначены для подачи воды с общей минерализацией (сухой остаток) не более 1500 мг/л. В технически обоснованных случаях допускается до 2000 мг/л, с водородным показателем рН от 6,5 до 9,5; с температурой до 25°C, с содержанием:

твердых механических примесей	не более 0,01% по массе;
хлоридов	не более 350 мг/л
сульфатов	не более 500 мг/л
сероводорода	не более 1,5 мг/л

Насосы ЗЦВ 10-120-40Г; ЗЦВ 10-63-40Г; ЗЦВ 10-160-35Г; ЗЦВ 12-255-30Г; ЗЦВ 12-375-30 допускают подачу воды с содержанием твердых механических примесей до 0,05% по массе с общей минерализацией до 2500 мг/л.

Для насосов, работающих на химически активной воде, на воде повышенной температуры или на воде с повышенным содержанием твердых механических примесей в условном обозначении после числа должны соответственно добавляться буквы Х, Т, Г.

При подборе насосов следует учитывать потери напора в водоподъемных трубах, так как при испытании насосов на заводских стендах с гидравлической разгрузкой через напорную задвижку они не находят отражения в характеристиках насосов. Напоры, указанные в характеристике насосов, следует считать от отметки динамического уровня в трубчатом колодце.

Насосы работают с подпаром. Под подпаром понимается расстояние от поверхности воды (динамического уровня) до середины входных кромок лопастей рабочего колеса первой ступени насоса.

Максимальная длина напорного трубопровода в трубчатом колодце должна быть такой, чтобы расстояние от забоя (дна) до нижнего фланца электродвигателя составляло не менее 1 метра.

Монтаж насосов и технологического оборудования должен производиться в соответствии с действующими нормами и правилами.

Технические данные насосов приведены по номенклатуре 1971 года. В связи с постоянно проводимой модификацией конструкций насосов, при привязке проекта необходимо запрашивать подтверждения о выпуске насосов с соответствующими параметрами непосредственно у заводо-изготовителей.

				901-2-106		ПЗ	
				Насосные станции на трубчатых колодцах с насосом ЗЦВ			
Имя	Устав	Ф. И. О.	Подпись	Дата	Лист	Лист	Листов
И. П. П.	Ф. Р. Д.			1979	Р	7	
Нач. штаба	И. П. Ч. Ш. В.			1979			
З. И. С. Р. С.	Ж. П. Ш. И. Н.			1979			
Исполн.	И. П. Р. Е. В. В.			1979			
Проверил	К. И. З. А. В. И. В.			1979			
И. контр.	С. В. С. Т. К. О. В.			1979			
				Насосное оборудование.		Самозипроводхоз г. Москва	

Формат 12Г

16531-01

Н а с о с							Э л е к т р о д в и г а т е л ь							Забирные роз. мерм		Забод-изготовитель		
Марка	Внутренний диаметр обсадной колонны мм, не менее	Бодородельный трубопровод, мм	Номинальный р. ж. и. м.			Подпор, м, не менее	Марка	Номинальная мощность, кВт	Номинальное напряжение, в	Номинальный ток, а	cos φ	КПД %	Арапность насосного тока	Частота вращения, об/мин	Длина электронасосного агрегата, мм		Интервал между повторными осмотрами, мм	Масса агрегата, кг
			Подача, м³/ч	Напор, м	КПД %													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1. ЗЦВ4-1.6-30	100	48×4-Д	1.6	30	40	1.0	ПЭДВ-0.4-93	0.4	220	3.2	0.95	62	3.4	2820	920	95	25	Ошский насосный
2. ЗЦВ4-1.6-50	100	48×4-Д	1.6	50	42	1.0	ПЭДВ-0.7-93	0.7	220	5.3	0.95	65	3.4	2820	1110	95	28	То же
3. ЗЦВ4-1.6-65	100	48×4-Д	1.6	65	41	1.0	ПЭДВ-1-93	1.0	380	2.8	0.75	73	5.0	2800	1200	95	29	"
4. ЗЦВ4-1.6-85	100	48×4-Д	1.6	85	41	1.0	ПЭДВ-1-93	1.0	380	2.8	0.75	73	5.0	2800	1300	95	30	"
5. ЗЦВ4-1.6-130	100	48×4-Д	1.6	130	40	1.0	ПЭДВ-1.6-93	1.6	380	4.2	0.76	76	5.5	2800	1640	95	42	"
6. ЗЦВ4-2.5-65	100	48×4-Д	2.5	65	50	1.0	ПЭДВ-1.0-93	1.0	380	2.8	0.75	73	5.0	2800	1350	95	33	"
7. ЗЦВ4-4-30	100	48×4-Д	4.0	30	50	1.0	ПЭДВ-0.7-93	0.7	220	5.3	0.95	65	3.4	2820	990	95	25	"
8. ЗЦВ4-4-45	100	48×4-Д	4.0	45	47	1.0	ПЭДВ-1-93	1.0	380	2.8	0.75	73	5.0	2800	1060	95	29	"

				901-2-106		ПЗ	
				Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЗЦБ			
Изм.	Лист	И. Давыдов	Получено	Дата			
1	1	И. Давыдов	1972	12			
Изм.	Лист	И. Давыдов	Получено	Дата			
1	1	И. Давыдов	1972	12			
Изм.	Лист	И. Давыдов	Получено	Дата			
1	1	И. Давыдов	1972	12			
				Лит.		Лист	
				Р		8	
				Техническая характеристика насосов (нач. дог.)		Газопроводхоз г. Москва	

Формат 12Г

16.5.91-01



Типовой проект 901-2-108 Альбом I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20. 3ЦДБ 6-6.3-175	150	60×5-Д	6.3	175	1.0	62	ПЗДБ 5.5-140	5.5	380	12.7	0.83	79	6.0	2850	2072	145	112	Ашинебский насосный им. Лотовского
21. 3ЦДБ 6-6.3-250	150	60×5-Д	6.3	250	1.0	62	ПЗДБ 8-140	8	380	16.3	0.83	80	6.0	2850	2491	145	126	То же
22. 13ЦДБ 6-10-50	150	60×5-Д	10	50	1.0	65	1ПЗДБ 2.8-140	2.8	380	7.0	0.82	74.5	6.0	2850	1400	145	73	.
23. 3ЦДБ 6-10-80	150	60×5-Д	10	80	1.0	70	1ПЗДБ 4.5-140	4.5	380	10.7	0.83	77	6.0	2850	1580	145	95	.
24. 13ЦДБ 6-10-80	150	60×5-Д	10	80	1.0	70	ПЗДБ 4.5-140	4.5	380	10.7	0.83	77	6.0	2850	1570	145	82	Ошский насосный
25. 3ЦДБ 6-10-110	150	60×5-Д	10	110	1.0	67	ПЗДБ 5.5-140	5.5	380	12.7	0.83	79	6.0	2850	1820	145	98	Ашинебский насосный им. Лотовского
26. 13ЦДБ 6-10-140	150	60×5-Д	10	140	1.0	68	3ПЗДБ 8-140	8	380	18.3	0.83	80	6.0	2850	2060	145	116	То же
27. 13ЦДБ 6-10-185	150	60×5-Д	10	185	1.0	65	3ПЗДБ 8-140	8	380	18.3	0.83	80	6.0	2850	2330	145	121	.
28. 3ЦДБ 6-10-235	150	60×5-Д	10	235	1.0	71	ПЗДБ 11-140	11	380	24.8	0.83	81	6.0	2850	2740	145	140	.
29. 33ЦДБ 6-16-50	150	73×5.5-Д	16	50	1.0	69	ПЗДБ 4.5-140	4.5	380	10.7	0.83	77	6.0	2850	1500	145	77.5	Ошский насосный
30. 33ЦДБ 6-16-75	150	73×5.5-Д	16	75	1.0	70	ПЗДБ 5.5-140	5.5	380	12.7	0.83	79	6.0	2850	1710	145	86	То же
31. 3ЦДБ 6-16-110	200	89×6.5-Д	16	110	1.0	68	АДП 160-8/2	8.0	380	24	0.83	80	6.0	2850	1655	186	180	Севастопольский электронасосный

Имя, фамилия, должность и дата

				901-2-108				ПЗ			
Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами 3ЦДБ											
Имя	Имя	Имя	Имя	Имя	Имя	Имя	Имя	Имя	Имя	Имя	Имя
Г.П.И.	Ф.И.О.	Ф.И.О.	Ф.И.О.	Ф.И.О.	Ф.И.О.	Ф.И.О.	Ф.И.О.	Ф.И.О.	Ф.И.О.	Ф.И.О.	Ф.И.О.
Новотроицкий	Кушев	С.И.	Спец. Ж.И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
Исполн.	Болжогов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов
Провер.	Козьмин	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов
Исполн.	Цыганков	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов

Ленинская характеристика насосов (продолжение)

Имя	Имя	Имя
Р	10	Имя



Типовой проект 901-2-106 Альбом I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
45. 134Б10-63-65	250	114×7-Д	63	65	70	1.0	ПЗД.Б22-219	22	380	47.4	0.63	85	6.0	2900	1925	235	271	Лишинебский насосный и.м. Яотобского
46. 34Б10-63-110	250	114×7-Д	63	110	74	1.0	ПЗД.Б32-230	32	380	66.7	0.64	86.5	7.4	2900	2425	235	348	Лутайский электромеханический.
47. 134Б10-63-110	250	114×7-Д	63	110	74	1.0	ПЗД.Б32-219	32	380	56	0.85	86.5	6.0	2900	2170	235	310	Лишинебский насосный и.м. Яотобского
48. 134Б10-63-150	250	114×7-Д	63	150	70	1.0	ПЗД.Б45-219	45	380	92.5	0.65	87	6.5	2900	2605	235	400	Лишинебский насосный и.м. Яотобского
49. 134Б10-63-180	250	114×7-Д	63	180	70	1.0	ПЗД.Б45-219	45	380	92.5	0.65	87	6.5	2900	2755	235	406	Лишинебский насосный и.м. Яотобского
50. 34Б10-63-270	250	114×7-Д	63	270	74	1.0	ПЗД.Б65-230	65	380	132	0.65	88	9.5	2900	3790	235	727	Лутайский электромеханический
51. 34Б10-120-40Г	250	168×6-Д	120	40	77	1.0	ПЗД.Б22-219Г	22	380	47.4	0.63	85	6.0	2900	1930	235	256	Южный гидравлический машин (г. Бердьянск)
52. 134Б10-120-60	250	168×9-Д	120	60	74	1.0	ПЗД.Б32-219	32	380	66	0.64	86.5	7.4	2900	2030	235	344	То же
53. 34Б10-160-15Г	250	168×6-Д	160	15	78	1.0	ПЗД.Б11-180Г	11	380	24.2	0.83	83	5.8	2850	1778	235	180	"
54. 34Б10-160-35Г	250	168×6-Д	160	35	80	1.0	ПЗД.Б22-219Г	22	380	47.4	0.63	85	6.0	2900	1760	235	275	"
55. 34Б10-160-65	250	168×9-Д	160	65	74	1.0	ПЗД.Б45-230	45	380	92	0.64	87	8.0	2900	2190	235	408	Лишинебский насосный и.м. Яотобского
56. 34Б12-160-65	301	168×9-Д	160	65	74	1.0	АДП 213-45/2	45	380	95	0.84	87	8.0	2900	2000	281	440	Севастопольский электромеханический

Исх. № 1044/1001-106 и 1044/1002

		901-2-106		ПЗ	
Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦБ					
Изд. лист	И.В.Ожигин	Исполнитель	Дата	Лист	Листов
Г.П.	Ф.О.С.	20	87	Р	12
Нач. отд.	Я.И.Ушев	22	87		
И. спец.	Ж.О.И.И.	22	87		
Исполн.	В.И.Кобоз	22	87		
Пробир.	К.С.Мина	22	87		
Н. контро.	В.В.Стеко	22	87		
Техническая характеристика насосов (пробой жемени)				Создан пробой жемени	

Альбом I  
Типовой проект 901-2-106

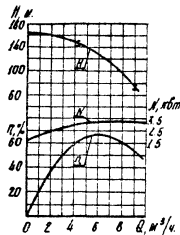
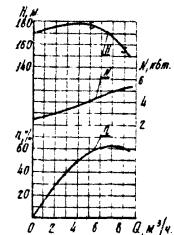
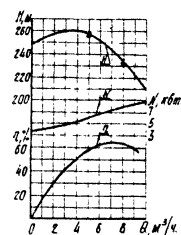
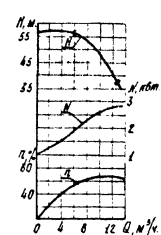
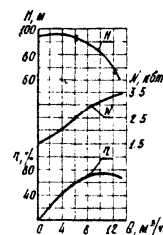
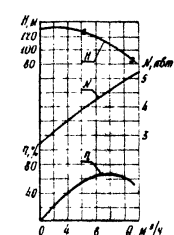
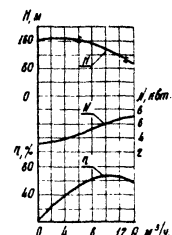
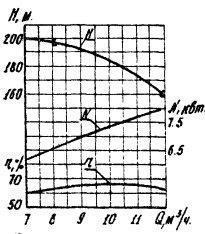
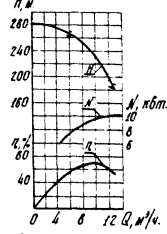
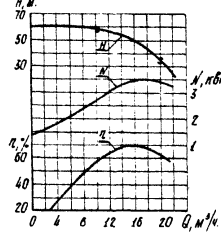
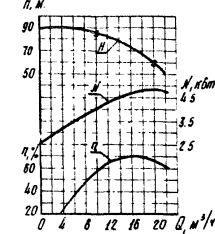
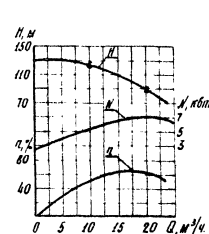
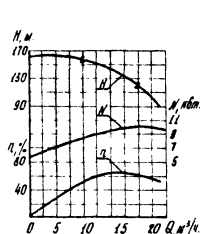
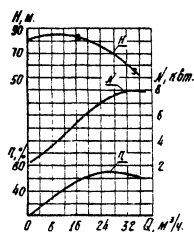
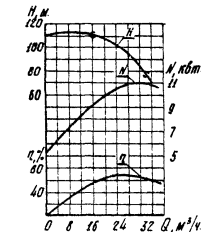
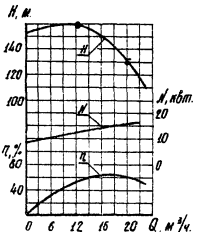
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
57. 234Б12-160-65	301	168*9-Д	160	65	74	1.0	ПЭДБ 45-270	45	380	93	0.84	87	6.5	2920	2000	281	400	Ашинецкий насосный им. Котовского
58. 34Б12-160-100	301	168*9-Д	160	100	74	1.0	ПЭДБ 65-270	65	380	130	0.86	88	6.8	2920	2235	281	470	Ашинецкий насосный им. Котовского, Омский насосный
59. 34Б12-210-25	301	166*9-Д	210	25	73	2.0	ПЭДБ 22-230	22	380	47.2	0.83	85	8.3	2900	1410	281	250	Ашинецкий насосный им. Котовского
60. 34Б12-210-55	301	178*8-Д	210	55	74	2.0	ПЭДБ 45-270	45	380	93	0.84	87	6.5	2920	1750	281	395	То же
61. 234Б12-210-85	301	180*7-Д	210	85	73	2.0	ПЭДБ 65-230	65	380	132	0.85	88	9.5	2920	2725	281	563	Ашинецкий электронасосный (Тюменский) электродвигательный
62. 234Б12-255-30Г	301	219*6	255	30	72	2.0	ПЭДБ 32-219	32	380	66	0.84	86.5	7.4	2900	3120	281	291	Южный гидравлический завод (г. Бердзянск)
63. 34Б12-375-30	301	219*6	375	30	71	6.0	2ПЭДБ 45-230	45	380	92	0.85	87	8.0	2900	2180	281	360	Ашинецкий насосный им. Котовского

Изм. № 1001. Подпись и дата

		901-2-106		ПЗ	
Изм. лист № 1001		Подпись		Дата	
Исполн. Ф.Р.О.Г.		Исполн. В.И.Ш.В.		Исполн. В.И.Ш.В.	
Провер. Ю.А.М.И.Н.		Исполн. В.И.Ш.В.		Исполн. В.И.Ш.В.	
Исполн. В.А.К.О.В.О.		Исполн. В.И.Ш.В.		Исполн. В.И.Ш.В.	
Провер. К.А.З.О.М.И.Н.		Исполн. В.И.Ш.В.		Исполн. В.И.Ш.В.	
И.контр. Ц.В.Е.Т.К.О.В.		Исполн. В.И.Ш.В.		Исполн. В.И.Ш.В.	
Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦБ				Лист	Лист
				Р	13
Техническая характеристика насосов (окончание)				Связь трубопроводов г. Москва	





Характеристика насоса  
3ЦДБ6-6-3-125Характеристика насоса  
3ЦДБ6-6-3-175Характеристика насоса  
3ЦДБ6-6-3-250Характеристика насоса  
13ЦДБ6-10-50Характеристика насосов  
3ЦДБ6-10-60 и 13ЦДБ6-10-60Характеристика насоса  
3ЦДБ6-10-110Характеристика насоса  
13ЦДБ6-10-140Характеристика насоса  
13ЦДБ6-10-165Характеристика насоса  
3ЦДБ6-10-235Характеристика насоса  
33ЦДБ6-16-50Характеристика насоса  
33ЦДБ6-16-75Характеристика насоса  
3ЦДБ8-16-110Характеристика насоса  
33ЦДБ8-16-140Характеристика насоса  
3ЦДБ8-25-70ГХарактеристика насосов  
3ЦДБ8-25-100 и 13ЦДБ8-25-100Характеристика насосов  
3ЦДБ8-25-150 и 3ЦДБ8-25-150Г

		901-2-106	ПЗ
		Насосные станции на трубопроводах котлового хозяйства насосами 3ЦДБ	
Изм. Исполн. Ф. И. о.т.ч.	Подпись	Дата	Лист
Э.И.П. Фрог		17.12.79	Листов
И.О.ч.отд. В.С.Шель		17.12.79	Р
Т.С.Степ. Ж.И.Лин		16.12.79	18
Исполн. В.Л.Ковал		16.12.79	
Провер. В.С.Минаев		17.12.79	
И.контр. А.В.Стежков		17.12.79	
		Характеристики насосов Союзгазпровадхоз (продолжение) г. Москва	

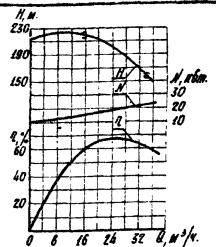
Формат 12Г

16531-01

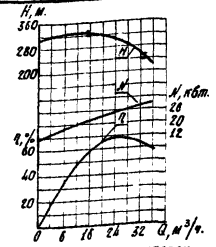
Альбом I

Типовой проект 901-2-106

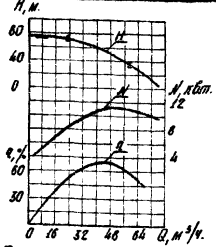
Лист № 1 из 10



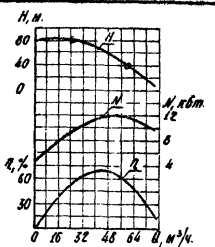
Характеристика насоса 34Б8-25-195



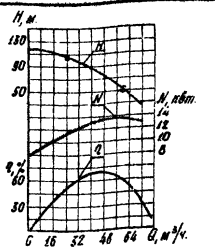
Характеристика насоса 134Б8-25-300



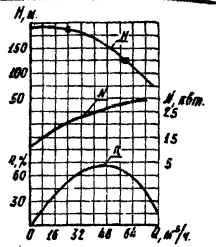
Характеристика насоса 34Б8-40-60



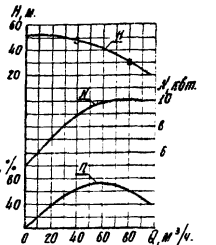
Характеристика насоса 34Б8-40-65



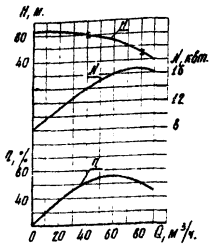
Характеристика насоса 34Б8-40-80



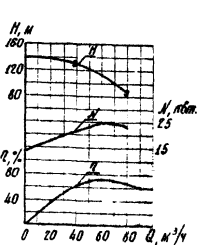
Характеристика насоса 34Б8-40-165



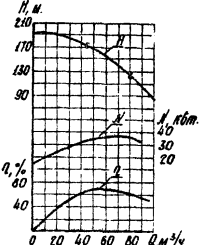
Характеристика насоса 34Б10-65-40Г



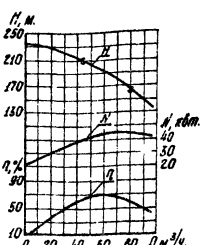
Характеристика насоса 134Б10-65-65



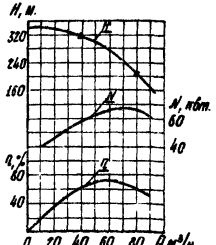
Характеристика насосов 34Б10-65-110 и 34Б10-65-110



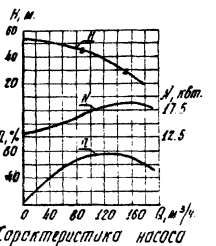
Характеристика насоса 134Б10-65-150



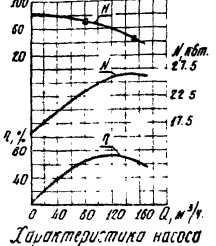
Характеристика насоса 134Б10-65-180



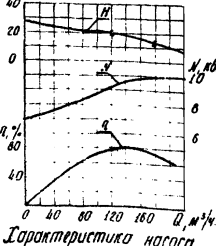
Характеристика насоса 34Б10-65-270



Характеристика насоса 34Б10-120-40Г



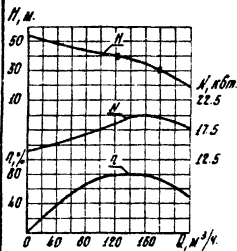
Характеристика насоса 134Б10-120-60



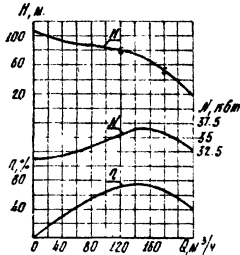
Характеристика насоса 34Б10-160-15Г

901-2-106		ПЗ	
Васосные станции на трубопроводах колодезя с насосом 34Б			
Исполн. В.В.К.М.	Подпись	Дата	
ЭВЛ Ф.Р.З.		2002	12.29
Нач. отд. И.М.Ш.В.		2002	12.29
Сл. спец. М.С.Л.И.		2002	12.29
Исполн. Волков	В.В.К.М.	12.29	12.29
Пробир. Кузнецов	И.М.Ш.В.	12.29	12.29
П.КОНТ. Цветков	М.С.Л.И.	12.29	12.29
Характеристики насосов (продолжение)			Лит. Лист
			Р 16
Характеристики насосов (продолжение)			Лит. Лист
			Р 16

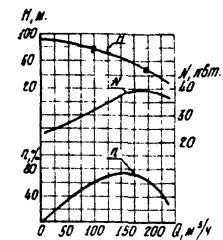
Формат 12Г



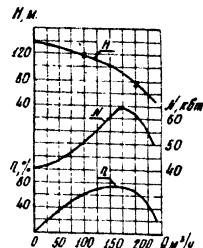
Характеристика насоса 34Б 10-160-35Г



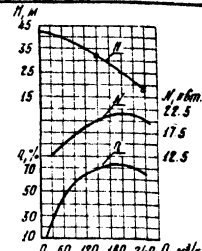
Характеристика насоса 34Б 10-160-65



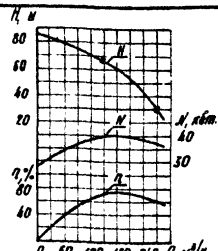
Характеристика насосов 34Б 12-160-65 и 234Б 12-160-65



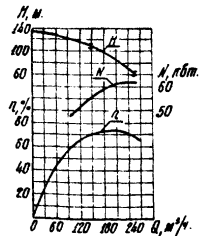
Характеристика насоса 34Б 12-160-100



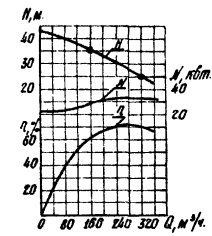
Характеристика насоса 34Б 12-210-25



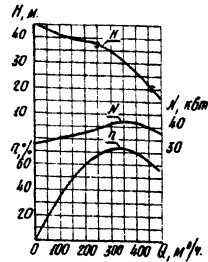
Характеристика насоса 34Б 12-210-55



Характеристика насоса 234Б 12-210-65



Характеристика насоса 234Б 12-255-30Г



Характеристика насоса 34Б 12-315-30

				901-2-106		ПЗ	
				Насосные станции на трубчатых колодцах с насосом 34Б			
Изм. лист		И. Волков		Подпись		Дата	
2011		4 прог		[Signature]		12.19	
Исполн.		Ж.И.И.И.		[Signature]		12.19	
Проект.		В.А.Ковалев		[Signature]		12.19	
Провер.		Н.В.Земляничкина		[Signature]		12.19	
Н. контр.		Цветаев		[Signature]		12.19	
				Характеристики насосов, (окончание)		Соединяющий трубопровод	
				р		17	

Формат 12Г

18531-01

### Вспомогательное оборудование

Для измерения расхода воды в проекте приняты: счетчики типа ВТ, выпускаемые Кировобадским приборостроительным заводом; типа ЧВК, выпускаемые Луцким приборостроительным заводом; дифманометры-расходомеры, выпускаемые заводом "Теплоконтроль" г. Казань и поставляемые в комплекте с бескамерной диафрагмой.

При демонтаже счетчика и расходомера на проверку или ремонт взамен устанавливается французый патрубок соответствующей длины и диаметра.

В насосных станциях, используемых для вертикального дренажа, учет воды, как правило, не предусматривается.

Насосы с двигателями мощностью выше 16 кВт. поставляются заводом с датчиками сухого хода, монтаж которых ведется в соответствии с заводской инструкцией.

В насосных станциях, используемых в целях водоснабжения, для периодического замера уровня воды в трубчатом колодце предусмотрено применение электроуровнемера ЭЗ-75, выпускаемого Ремонтно-Механическим экспериментальным заводом, г. Ленинград.

При привязке проекта могут быть использованы электроуровнемеры другого типа.

Для удаления воздуха из напорного трубопровода предусмотрен вантуз с задвижкой. Отключение вантуза от сети или установка на нем специального воздухоочистительного фильтра производится при необходимости в соответствии со специальными требованиями.

В насосных станциях, предназначенных для водоснабжения, в целях производства пробных откачек воды из трубчатого колодца, а также непосред-

				901-2-106		1/3	
				Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦБ			
Изм.	Лист	г. выд.	Масштаб	Дата	Изм.	Лист	Листов
Гип	Фрог	Фрог	Фрог	Фрог	Р	78	
нач. отд.	Якушев	Якушев	Якушев	Якушев			
кл. спец.	Жилина	Жилина	Жилина	Жилина			
исполн.	Пискарёва	Пискарёва	Пискарёва	Пискарёва			
проект.	Кузьмина	Кузьмина	Кузьмина	Кузьмина			
инж. контр.	Цветков	Цветков	Цветков	Цветков			
Вспомогательное оборудование (начало)					Соединительный трубопровод г. Москва		

ственной подачи ее в передвижные емкости, на напорной трубе за оголовком предусмотрен отвод с задвижкой.

Откачка дренажных вод из подземных камер осуществляется насосом ВКС-1/16, выпускаемым заводом „Либгидромаш“ г. Ливны.

Для контроля уровней в дренажном приемке на специальной подставке устанавливаются электродные датчики уровня, входящие в комплект регулятора-сигнализатора уровня типа ЭРСУ-3.

Обеззараживание воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрено бактерицидными установками ОВ-1П, ОВ-50, выпускаемыми серийно Загорским машиностроительным заводом.

Пуско-регулирующая аппаратура в зависимости от мощности используемых ламп монтируется или непосредственно на камере бактерицидной установки (ОВ-1П) или в специальных шкафах управления и сигнализации (ОВ-50/

Условия применения бактерицидных установок и расчет их производительности даны в „Технических указаниях на проектирование, монтаж и эксплуатацию установок для обеззараживания воды бактерицидными лучами“, разработанных отделом научно-технической информации АНХ, Москва 1975.

Для сброса промывных вод при пуске бактерицидных установок и ремонтных работах на напорном трубопроводе от насосной станции к водопотребителям должен быть предусмотрен колодец с выпуском.

						901-2-106	ПЗ
						Насосные станции на трубопроводах с насосами ЭПВ	
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	25	1975			Лист	Листов
Л. П. П. П.	Л. П. П. П.	Л. П. П. П.	Л. П. П. П.	Л. П. П. П.	Л. П. П. П.	р	19
Л. П. П. П.	Л. П. П. П.	Л. П. П. П.	Л. П. П. П.	Л. П. П. П.	Л. П. П. П.	Успомогательное оборудование (продолжение)	
Л. П. П. П.	Л. П. П. П.	Л. П. П. П.	Л. П. П. П.	Л. П. П. П.	Л. П. П. П.	Санитарно-технический отдел г. Москва	

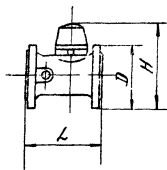
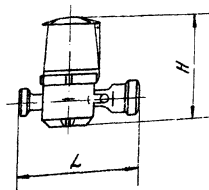
Формат 12Г

16531-01

## Габариты скоростных счетчиков жидкости

УБК-40

БТ-50; БТ-80; БТ-100; БТ-150



## Технические данные

Dy	Тип счетчика	Пределы измерения по расходу м <sup>3</sup> /ч			Наибольший расход м <sup>3</sup> /сут.	Порог чувствительности%
		Нижний	Верхний	Номинал		
40	УБК-40	0.17	10.0	6.3	70	0.1
50	БТ-50	1.6	30	15	150	0.1
80	БТ-80	3	64	42	420	1.2
100	БТ-100	4.5	140	70	700	2.0
150	БТ-150	7.0	300	150	1500	3.0

Технические требования  
Верхний предел измерения по расходу м<sup>3</sup>/ч  
допускается не более 0.5ч в течение суток  
счетчики рассчитаны на давление воды в  
трубопроводе до 1МПа

Тип счетчика	Размеры, мм			Масса, кг	Примечание
	L	D	H		
УБК-40	330	—	175	4.0	лучший прибор
					строительный зод
БТ-50	155	160	214	6.8	Жиробоводский
БТ-80	205	195	250	12.0	прибор строи-
БТ-100	215	215	270	14.0	тельный
БТ-150	262	280	329	24.8	зобовод

901-2-106				ПЗ		
Изд. лист	К. Водум	Полоса	Лист	Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЗДБ		
1/1	Ф. В. С.	1/1	1/1	Лист	Лист	Лист
Масштаб	1:1	1:1	1:1	Р	2.0	Лист
Исполн.	Ж. О. И. М.	1/1	1/1	Вспомогательное оборудован		
Проверка	1/1	1/1	1/1	вание (продолжение)		
Д. Г. М.	1/1	1/1	1/1	Соединительная труба		
				г. Москва		

Данные по диафрагмам и дифманометрам

Марка насоса	Поддача насоса, м <sup>3</sup> /ч	Внутренний диаметр трубопровода перед сужающим устройством, мм	Диафрагма камерная			Дифманометр ГОСТ 18140-72		Примечание
			Типоразмер по ГОСТ 14321-73	Ориентировочный диаметр отверстия, мм	Максимально допустимая потеря давления в метрах вод. столба	Тип	Верхний предел шкалы м <sup>3</sup> /ч	
ЗЧБ 10-120-40Г	150-85	207	ДК25-200	141	0.32	ДСП-761,Н	160	Сужающее устройство-диафрагма камерная нормальная на условное давление до 2.5 МПа. Дифманометр, показывающий с интегратором.
1ЗЧБ 10-120-60	150-80	207	—	141	0.32	—	160	
ЗЧБ 10-160-35Г	180-120	207	—	126	0.92	—	200	
ЗЧБ 10-160-65	175-125	207	—	126	0.92	—	200	
ЗЧБ 12-160-65	200-100	207	—	126	0.92	—	200	
ЗЧБ 12-160-100	200-115	207	—	126	0.92	—	200	
ЗЧБ 12-210-25	275-150	261	ДК25-250	158	0.92	—	320	
ЗЧБ 12-210-55	210-140	261	—	158	0.92	—	320	
2ЗЧБ 12-210-85	250-150	261	—	176	0.32	—	250	
2ЗЧБ 12-255-30Г	320-160	261	—	165	1.40	—	400	
ЗЧБ 12-375-30	480-250	313	ДК25-300	206	0.82	—	500	

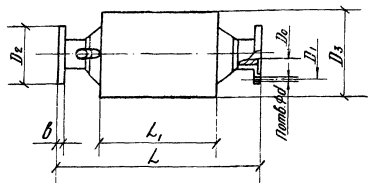
Типовой проект 901-2-106 Альбом I

Масштаб, наименование и дата

901-2-106		ПЗ	
Насосные станции на трубчатых холодильниках с насосами ЗЧБ			
Изм.	Лист	Исполн.	
Р	21		
Вспомогательное оборудование (продолжение)			Соезгипробудхоз г. Москва



## Габариты датчиков для электромагнитных расходомеров типа 4РИМ



Тип расходомера	Тип датчика	Dy мм	Средние скорости движения измеряемой среды м/с не более					
			1.25	1.6	2.0	2.5	3.2	4
4РИМ-150-1	ДРИ-150-1	150	80	100	125	160	200	250
4РИМ-200-1	ДРИ-200-1	200	125	160	200	250	320	400

### Назначение:

Индукционные расходомеры типа 4РИМ предназначены для непрерывного автоматического измерения расхода воды с температурой до 50° в трубопроводах с рабочим давлением до 2.5 МПа

№ п/п	Тип датчика	L мм	L1 мм	D1 мм	D2 мм	D3 мм	D мм	σ мм	п	б мм	Вес, кг.
1	ДРИ-150-1	710	490	250	300	380	150	24	8	30	85
2	ДРИ-200-1	830	580	310	360	460	200	24	12	32	135

### Комплектность:

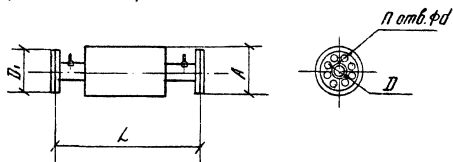
1. Датчик типа ДРИ-1 шт./в соответствии с заказом/.
2. Прибор показывающий ППР-1-1 шт.
3. Устройство соединительное типа УС-1.
4. Жгут
5. Принадлежности и запчасти согласно паспорту
6. Техническое описание и инструкция по эксплуатации УПД 3-01-1 экз.
7. Техническое описание и инструкция по эксплуатации ТО-1 экз.
8. Формуляр-1 экз.

		901-2-106		ПЗ	
		Насосные станции на трубопроводных колодцах с насосами 30 Б			
Исполн.	М. Волков	Исполн.	М. Волков	Дата	1.12.79
Г.О.П.	Фрог	Исполн.	М. Волков	Дата	1.12.79
Нач. отд.	Якушев	Исполн.	М. Волков	Дата	1.12.79
Сл. спец.	Жулин	Исполн.	М. Волков	Дата	1.12.79
Исполн.	Жуков	Исполн.	М. Волков	Дата	1.12.79
Проб.	Чибриков	Исполн.	М. Волков	Дата	1.12.79
И. контр.	Чибриков	Исполн.	М. Волков	Дата	1.12.79
Вспомогательное оборудование (продолжение)				Сеть трубопроводов г. Москва	

Формат 12Г

16531-08

### Габариты преобразователей для индукционных расходомеров типа ИР-51



Тип преобразователя	Покрытие трубы	Размеры, мм					п
		L	A	D	D <sub>1</sub>	d	
ИР-150	резина, полиэтилен	810	370	250	300	27	8
	эмаль	800					
ИР-200	резина, полиуретановая	990	430	310	360	27	12

Тип расходомера	Тип преобразователя	Dy мм	Средние скорости движения измеряемой среды м/с не более					
			1.25	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0
			Верхние пределы измерения расхода, м³/ч					
ИР-51	ИР-150	150	80	100	125	160	200	250
	ИР-200	200	125	160	200	250	320	400

#### Назначение:

Индукционные расходомеры типа ИР-51 предназначены для непрерывного автоматического измерения расхода воды с температурой до 50° в трубопроводах с рабочим давлением до 1 МПа при диаметре 150 мм и до 2.5 МПа при диаметре 200 мм.

			901-2-106			ПЗ		
			Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ					
Исполн.	Ф.И.О.	Исполн. дата				Лист	Лист	Листов
Г.И.П.	Ф.И.О.	К.р.г.				р	23	
Исполн.	И.И.И.	И.И.И.				Вспомогательное оборудование (окончание)		
Проект.	С.С.С.	И.И.И.				Самгипрострой г. Москва		
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.						

## Электрооборудование и автоматика Электроснабжение

Электроснабжение одиночных насосных станций с погружными насосами типа ЗЦВ, комплектными электродвигателями типа ЛЭДВ мощностью 0,4 до 65 кВт, напряжением 380 В, может осуществляться двумя способами:

1. по линии напряжением 6-10 кВ
2. по линии напряжением 0,4/0,23 кВ

При электроснабжении по первому способу у насосной станции должна быть сооружена понижающая комплектная трансформаторная подстанция типа КТП  $\frac{6-10}{0,4}$  кВ. Предлагаемые на стр. 26-32 таблицы позволяют выбрать комплектные трансформаторные подстанции и станции управления в зависимости от мощности насосного агрегата.

Выбор мощности трансформаторов произведен исходя из допустимого снижения напряжения в сети при пуске электродвигателей в соответствии с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и монтажу. 'Электродвигатель погружной асинхронный трехфазный ЛЭДВ.' [Кишинев, 1976]

При расчете учитывались:

длина кабеля от трансформатора до станции управления (ШЭТ) - 50 м;

длина кабеля от станции управления до погружного электродвигателя - максимальная по заводской поставке (зависит от напора насоса); активное и реактивное сопротивления трансформатора; нагрузка собственных нужд насосной станции.

При привязке проектов для каждого случая выбор мощности трансформаторов необходимо уточнить расчетом, исходя из конкретных условий.

## Защита и управление.

Погружные насосы типа ЗЦВ комплектуются асинхронными электродвигателями типа ЛЭДВ и станциями управления типа ШЭТ.

					901-2-106	1/3
Изм.	Исполн.	И. Выход	Подпись	Дата	Насосные станции на трубочатых колодцах с насосами ЗЦВ	
1	КП	Фрог	Фрог			Ит
2	КП	Кукушев	Кукушев			р
3	КП	Кукушев	Кукушев			28
4	КП	Кукушев	Кукушев			
5	КП	Кукушев	Кукушев			
6	КП	Кукушев	Кукушев			
7	КП	Кукушев	Кукушев			
8	КП	Кукушев	Кукушев			
9	КП	Кукушев	Кукушев			
10	КП	Кукушев	Кукушев			
11	КП	Кукушев	Кукушев			
12	КП	Кукушев	Кукушев			
13	КП	Кукушев	Кукушев			
14	КП	Кукушев	Кукушев			
15	КП	Кукушев	Кукушев			
16	КП	Кукушев	Кукушев			
17	КП	Кукушев	Кукушев			
18	КП	Кукушев	Кукушев			
19	КП	Кукушев	Кукушев			
20	КП	Кукушев	Кукушев			
21	КП	Кукушев	Кукушев			
22	КП	Кукушев	Кукушев			
23	КП	Кукушев	Кукушев			
24	КП	Кукушев	Кукушев			
25	КП	Кукушев	Кукушев			
26	КП	Кукушев	Кукушев			
27	КП	Кукушев	Кукушев			
28	КП	Кукушев	Кукушев			
29	КП	Кукушев	Кукушев			
30	КП	Кукушев	Кукушев			
31	КП	Кукушев	Кукушев			
32	КП	Кукушев	Кукушев			
33	КП	Кукушев	Кукушев			
34	КП	Кукушев	Кукушев			
35	КП	Кукушев	Кукушев			
36	КП	Кукушев	Кукушев			
37	КП	Кукушев	Кукушев			
38	КП	Кукушев	Кукушев			
39	КП	Кукушев	Кукушев			
40	КП	Кукушев	Кукушев			
41	КП	Кукушев	Кукушев			
42	КП	Кукушев	Кукушев			
43	КП	Кукушев	Кукушев			
44	КП	Кукушев	Кукушев			
45	КП	Кукушев	Кукушев			
46	КП	Кукушев	Кукушев			
47	КП	Кукушев	Кукушев			
48	КП	Кукушев	Кукушев			
49	КП	Кукушев	Кукушев			
50	КП	Кукушев	Кукушев			
51	КП	Кукушев	Кукушев			
52	КП	Кукушев	Кукушев			
53	КП	Кукушев	Кукушев			
54	КП	Кукушев	Кукушев			
55	КП	Кукушев	Кукушев			
56	КП	Кукушев	Кукушев			
57	КП	Кукушев	Кукушев			
58	КП	Кукушев	Кукушев			
59	КП	Кукушев	Кукушев			
60	КП	Кукушев	Кукушев			
61	КП	Кукушев	Кукушев			
62	КП	Кукушев	Кукушев			
63	КП	Кукушев	Кукушев			
64	КП	Кукушев	Кукушев			
65	КП	Кукушев	Кукушев			
66	КП	Кукушев	Кукушев			
67	КП	Кукушев	Кукушев			
68	КП	Кукушев	Кукушев			
69	КП	Кукушев	Кукушев			
70	КП	Кукушев	Кукушев			
71	КП	Кукушев	Кукушев			
72	КП	Кукушев	Кукушев			
73	КП	Кукушев	Кукушев			
74	КП	Кукушев	Кукушев			
75	КП	Кукушев	Кукушев			
76	КП	Кукушев	Кукушев			
77	КП	Кукушев	Кукушев			
78	КП	Кукушев	Кукушев			
79	КП	Кукушев	Кукушев			
80	КП	Кукушев	Кукушев			
81	КП	Кукушев	Кукушев			
82	КП	Кукушев	Кукушев			
83	КП	Кукушев	Кукушев			
84	КП	Кукушев	Кукушев			
85	КП	Кукушев	Кукушев			
86	КП	Кукушев	Кукушев			
87	КП	Кукушев	Кукушев			
88	КП	Кукушев	Кукушев			
89	КП	Кукушев	Кукушев			
90	КП	Кукушев	Кукушев			
91	КП	Кукушев	Кукушев			
92	КП	Кукушев	Кукушев			
93	КП	Кукушев	Кукушев			
94	КП	Кукушев	Кукушев			
95	КП	Кукушев	Кукушев			
96	КП	Кукушев	Кукушев			
97	КП	Кукушев	Кукушев			
98	КП	Кукушев	Кукушев			
99	КП	Кукушев	Кукушев			
100	КП	Кукушев	Кукушев			

Копировал: *Фрог*

Формат: 12

Альбом I

Типовой проект 901-2-106

Имя и фамилия Подпись и дата

Станции ШЭТ обеспечивают защиту электронасосов от токов короткого замыкания и перегрузки.

В комплекте с датчиками уровней вышеуказанная станция составляет систему САУНА, посредством которой осуществляется автоматическое и телемеханическое управление насосом.

Наличие станции управления ШЭТ на каждой насосной станции создает возможность осуществить автоматическое управление группой насосных станций или телемеханическое - с диспетчерского пульта.

Выбор варианта управления производится при разработке проекта. В типовом проекте представлены решения по автоматизации насосных станций следующего применения:

- а) станция работает на водонапорную башню или резервуар;
- б) станция работает на водопроводную сеть;
- в) станция для откачки дренажных вод;
- г) станция для водоснабжения с бактерицидными установками типа ОВ-1П или ОВ-50.

Дополнительная аппаратура управления основным оборудованием и аппаратура управления вспомогательным оборудованием устанавливается в шкафах, изготавливаемых по чертежам задания заводу

Отопление и освещение.  
В насосной станции необходимо поддерживать температуру не ниже +5°C.

Для отопления наземных помещений насосной станции в холодное время в проекте приняты электрические печи типа ПЭТ-4 с автоматическим управлением от датчика температуры типа ДТКВ-53.

Рабочее освещение наземных строений принято на напряжение 220 В переменного тока.

Освещение камер подземных насосных станций запроектировано на напряжение 12 В переменного тока.

				901-2-106		1/3	
				Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами 3УВ			
Изм.	Исполн.	№ докум.	Подпись	Дата	Изм.	Исполн.	Исполн.
1	Т.И.П.	Ф.Р.О.З.	Ф.Р.О.З.	1972	Р	25	
	Исполн.	Жульев	Жульев				
	Провер.	Жульев	Жульев				
	Исполн.	Чепурская	Чепурская				
	Провер.	Кузьмина	Кузьмина				
	Исполн.	Цыганков	Цыганков				
				Электрооборудование и автоматика (окончание)		Связьпроблхоз Москва	

Типовой проект 901-2-106 Альбом I

Марка насоса	Характеристика насоса		Характеристика электродвигателя			Магнитообводящий кабель		Тип станции управления	Тип трансформаторной станции	Тип и мощность трансформатора	Напряжение трансформатора кВ	Марка и сечение питающего кабеля, мм <sup>2</sup>
	Прочив. м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	Тип	Мощн. кВт	Напр. В	Тип	Количество м					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. 3ЦБ4-1.6-30	1.6	30	ПЭДВ 0.4-93	0.4	220	ВЛБ или ВЛП 1.5	105	САУНА-1-1	КТП-25/6-10	ТМ-25/6-10	6-10/0.4/0.23	АПДБ 3*6+1*4
2. 3ЦБ4-1.6-50	1.6	50	ПЭДВ 0.7-93	0.7	220		165	САУНА-1-1	КТП-25/6-10	ТМ-25/6-10	6-10/0.4/0.23	АПДБ 3*6+1*4
3. 3ЦБ4-1.6-65	1.6	65	ПЭДВ 1-93	1	380		210	САУНА-1-1	КТП-25/6-10	ТМ-25/6-10	6-10/0.4/0.23	АПДБ 3*6+1*4
4. 3ЦБ4-1.6-85	1.6	85	ПЭДВ 1-93	1	380		285	САУНА-1-1	КТП-25/6-10	ТМ-25/6-10	6-10/0.4/0.23	АПДБ 3*6+1*4
5. 3ЦБ4-1.6-130	1.6	130	ПЭДВ 1.6-93	1.6	380		420	САУНА-1.6-1	КТП-25/6-10	ТМ-25/6-10	6-10/0.4/0.23	АПДБ 3*6+1*4
6. 3ЦБ4-2.5-65	2.5	65	ПЭДВ 1-93	1.0	380		210	САУНА-1-1	КТП-25/6-10	ТМ-25/6-10	6-10/0.4/0.23	АПДБ 3*6+1*4
7. 3ЦБ4-4-30	4.0	30	ПЭДВ 0.7-93	0.7	220		138	САУНА-1-1	КТП-25/6-10	ТМ-25/6-10	6-10/0.4/0.23	АПДБ 3*6+1*4
8. 13ЦБ4-4-45	4.0	45	ПЭДВ 1.0-93	1.0	380		180	САУНА-1-1	КТП-25/6-10	ТМ-25/6-10	6-10/0.4/0.23	АПДБ 3*6+1*4
9. 13ЦБ4-4-70	4.0	70	ПЭДВ 1.6-93	1.6	380		255	САУНА-1.6-1	КТП-25/6-10	ТМ-25/6-10	6-10/0.4/0.23	АПДБ 3*6+1*4

901-2-106				ПЗ			
Насосные станции на трубах магистралей с насосами ЭЦВ							
Изд. лист	И. док. чл.	Подпись	Дата				
2/11	Ф. Р. 02		1973				
Моч. отк. ил. уш. б.	И. док. чл.	Подпись	Дата				
И. спец. с/директор	И. док. чл.	Подпись	Дата				
Исполн. Мосгорсб	И. док. чл.	Подпись	Дата				
Провер. Сидорова	И. док. чл.	Подпись	Дата				
И. контр. Д. Белков	И. док. чл.	Подпись	Дата				
Таблица выбора станций управления (начало)				Соединительный кабель			
г. Москва				Формат 12Г			



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
20. 34Б6-6.3-175	6.3	175	ПЗДБ55-140	5.5	380	ДПБ или ДПП 10	548	САУНА-5.5-1	КТП-25/6-10	ТМ-25/6-10	6-10/0.4/0.25	АПББ 3×16×1×10
21. 34Б6-6.3-250	6.3	250	ПЗДБ6-140	8.0	360		780	САУНА-8-1	КТП-25/6-10	ТМ-25/6-10	6-10/0.4/0.25	АПББ 3×16×1×10
22. 34Б6-10-50	10	40-58	1 ПЗДБ28-140	2.8	380	ДПБ или ДПП 4	150	САУНА-2.8-1	КТП-25/6-10	ТМ-25/6-10	6-10/0.4/0.25	АПББ 3×6×1×4
23. 34Б6-10-80	10	80	1 ПЗДБ4-140	4.5	380		240	САУНА-4.5-1	КТП-25/6-10	ТМ-25/6-10	6-10/0.4/0.25	АПББ 3×6×1×4
24. 134Б6-10-80	10	80	ПЗДБ4.5-140	4.5	380		270	САУНА-4.5-1	КТП-25/6-10	ТМ-25/6-10	6-10/0.4/0.25	АПББ 3×6×1×4
25. 34Б6-10-110	10	110	ПЗДБ5.5-140	5.5	380	ДПБ или ДПП 10	330	САУНА-5.5-1	КТП-25/6-10	ТМ-25/6-10	6-10/0.4/0.25	АПББ 3×6×1×10
26. 134Б6-10-140	10	140	3 ПЗДБ8-140	8	380		420	САУНА-8-1	КТП-25/6-10	ТМ-25/6-10	6-10/0.4/0.25	АПББ 3×16×1×10
27. 134Б6-10-185	10	185	3 ПЗДБ8-140	8	380		555		КТП-25/6-10	ТМ-25/6-10	6-10/0.4/0.25	АПББ 3×16×1×10
28. 34Б6-10-235	10	235	ПЗДБ11-140	11	380		705	САУНА-11-1	КТП-40/6-10	ТМ-40/6-10	6-10/0.4/0.25	АПББ 3×16×1×10

901-2-106				ПЗ		
Насосные станции на руччатых колодцах с насосом и ЭЦВ						
Изд. лист	№ докум.	Подпись	Дата	Изд.	Лист	Листов
2017	ФРОС	С.И. Ш.	16.07	Р	88	
Нач. отд.	Я.И. Шев	С.И. Ш.	16.07			
И. спец.	Фригорного	С.И. Ш.	16.07			
Исполн.	К.О. Серг	С.И. Ш.	16.07			
Проектант	И.И. Смирнов	С.И. Ш.	16.07			
И. контр.	В.И. Павлов	С.И. Ш.	16.07			

Таблицы выбора станций  
и приложения (продолжение)

Формат 12Г

16531-01

## Типовой проект 901-2-106 Альбом I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
29. 334,5 6-16-50	10-20	39-60	ПЗДБ 4.5-140	4.5	380	ДПБ или ДПП 4	195	САУНА-4.5-1	КТП-25/6-10	ТМ-25/6-10	6-10/0.4/0.25	АПББ 3+6+1+4	
30. 334,5 6-16-75	10-20	56-90	ПЗДБ 5.5-140	5.5	380		270	САУНА-5.5-1	КТП-25/6-10	ТМ-25/6-10	6-10/0.4/0.25	АПББ 3+16+1+10	
31. 34,5 8-16-110	16	140	АДП-160-6/2	6.0	380		347	САУНА-6-1	КТП-25/6-10	ТМ-25/6-10	6-10/0.4/0.25	АПББ 3+16+1+10	
32. 334,5 8-16-140	12-20	110-150	ПЗДБ 11-180	11	380		450	САУНА-11-1	КТП-40/6-10	ТМ-40/6-10	6-10/0.4/0.25	АПББ 3+16+1+10	
33. 34,5 8-25-70	25	70	ПЗДБ 11-180	11	380		ДПБ или ДПП 10	255	САУНА-11-1	КТП-40/6-10	ТМ-40/6-10	6-10/0.4/0.25	АПББ 3+16+1+10
34. 34,5 8-25-100	25	100	ПЗДБ 11-180	11	380			450	САУНА-11-1	КТП-40/6-10	ТМ-40/6-10	6-10/0.4/0.25	АПББ 3+16+1+10
35. 134,5 8-25-100	16-34	75-110	4ПЗДБ 11-180	11	380			560	САУНА-11-1	КТП-40/6-10	ТМ-40/6-10	6-10/0.4/0.25	АПББ 3+16+1+10
36. 34,5 8-25-150	20-34	110-160	1ПЗДБ 16-180	16	380	510		САУНА-16-1	КТП-63/6-10	ТМ-63/6-10	6-10/0.4/0.25	АПББ 3+16+1+10	
37. 34,5 8-25-150-7/2	25	150	1ПЗДБ 22-180	22	380	КРБК- 3+16	170	САУНА-22-1	КТП-63/6-10	ТМ-63/6-10	6-10/0.4/0.25	АПББ 3+25+1+16	

УТВ. Ф. ПОДП. ПОДПИСЬ И ДАТА

		901-2-106		ПЗ	
Насосные станции на трубопроводах кожухового с насосами ЗЧД					
Исполн. Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Исполн.	Лист
20/1	Ф. 02	С. 29	11.79	Р	29
Исх. отд.	И. И. Ш. С. Б.	С. 29	11.79		
Гл. спец.	Григорьев	С. 29	11.79		
Исполн. Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Составитель проекта	
Пробер	Савроцкий	С. 29	11.79	г. Москва	
И. контр.	И. Б. Е. К. О. В.	С. 29	11.79		

 Таблицы выбора станций  
управления (продолжение)

Формат 12Г

16531-01



## Типовой проект 901-2-106 Альбом I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
38.	3ЦБ8-25-195	25	195	3ЦДБ22-180	22	380	ДПБ или ДПП 10	645	САУНА-22-1	КТП-63/6-10	ТМ-63/6-10	6-10/0.4/0.23	ДПББ 3*25*1*16
39.	13ЦБ8-25-300	15-33	200-340	3ЦДБ32-180	32	380	ДПБ или ДПП 25	310	САУНА-32-1	КТП100/6-10	ТМ-100/6-10	6-10/0.4/0.23	ДПББ 3*35*1*16
40.	3ЦБ6-40-60	40	60	АДП180-11/2	11	380	ДПБ или ДПП-10	195	САУНА-11-1	КТП-40/6-10	ТМ-40/6-10	6-10/0.4/0.23	ДПББ 3*16*1*10
41.	3ЦБ8-40-65	26-57	44-79	3ЦДБ11-140	11	380		210	САУНА-11-1	КТП-40/6-10	ТМ-40/6-10	6-10/0.4/0.23	ДПББ 3*16*1*10
42.	3ЦБ8-40-90	40	90	АДП180-16/2	16	380		287	САУНА-16-1	КТП-63/6-10	ТМ-63/6-10	6-10/0.4/0.23	ДПББ 3*16*1*10
43.	3ЦБ8-40-165	26-57	105-190	3ЦДБ32-180	32	380	ДПБ или ДПП-25	510	САУНА-32-1	КТП-100/6-10	ТМ-100/6-10	6-10/0.4/0.23	ДПББ 3*35*1*16
44.	3ЦБ10-63-10Г	63	40	3ЦДБ11-180Г	11	380	ДПБ или ДПП 10	150	САУНА-11-1	КТП-40/6-10	ТМ-40/6-10	6-10/0.4/0.23	ДПББ 3*16*1*10
45.	13ЦБ10-63-65	50-75	52-75	3ЦДБ22-219	22	380		240	САУНА-22-1	КТП-63/6-10	ТМ-63/6-10	6-10/0.4/0.23	ДПББ 3*25*1*16
46.	3ЦБ10-63-110	50-75	106-132	3ЦДБ32-230	32	380	ДПБ или ДПП 25	90	САУНА-32-1	КТП-100/6-10	ТМ-100/6-10	6-10/0.4/0.23	ДПББ 3*35*1*16
47.	13ЦБ10-63-110	50-75	88-125	3ЦДБ32-219	32	380		380		КТП-100/6-10	ТМ-100/6-10	6-10/0.4/0.23	ДПББ 3*35*1*16

901-2-106 ПЗ			
Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами 3ЦБ			
Лист	№ докум.	Подпись	Дата
2/11	Ф.О.С.		6.77
Нов. отд.	И.И.У.Ш.Е.В.		6.77
2/1 спец.	С.И.ГО.Р.О.В.Е.В.		6.77
Исполн.	К.С.А.Р.О.В.		6.77
Пробер.	Г.И.П.Р.О.В.И.Ч.		6.77
И. контрол.	И.В.Е.Т.К.О.В.		6.77

Таблицы выбора станций  
управления (продолжение)

Самостирроботаж  
г. М.О.С.К.Б.О.

Формат 12Г

16531-01

Альбом I  
 Типовой проект 901-2-106

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
46. 134,8/10-63-150	63	150	ПЗД,Б45-219	45	380	ДПБ ДПП 35	400	САУНА-45-1	КТП-160/6-10	ТМ-160/6-10	6-10/0,4/0,23	АПББ 3×50×1×25
48. 134,8/10-63-180	63	180	ПЗД,Б45-219	45	380		570	САУНА-45-1	КТП-160/6-10	ТМ-160/6-10	6-10/0,4/0,23	АПББ 3×50×1×25
50. 34,Б10-63-270	50=75	216-310	ПЗД,Б65-230	65	380	ДПБ ДПП 50	525	САУНА-65-1	КТП-250/6-10	ТМ-250/6-10	6-10/0,4/0,23	АПББ 3×95×1×35
51. 34,Б10-120-40Г			ПЗД,Б22-219Г	22	380	ДПБ ДПП 10	150	САУНА-22-1	КТП-63/6-10	ТМ-63/6-10	6-10/0,4/0,23	АПББ 3×25×1×16
52. 131,Б10-120-60	90=150	45-88	ПЗД,Б32-219	32	380	ДПБ ДПП 25	195	САУНА-32-1	КТП-100/6-10	ТМ-100/6-10	6-10/0,4/0,23	АПББ 3×35×1×16
53. 34,Б10-160-15Г	160	15	ПЗД,Б11-180Г	11	380	ДПБ ДПП 10	75	САУНА-11-1	КТП-40/6-10	ТМ-40/6-10	6-10/0,4/0,23	АПББ 3×16×1×10
54. 34,Б10-160-35Г	160	35	ПЗД,Б22-219Г	22	380		135	САУНА-22-1	КТП-63/6-10	ТМ-63/6-10	6-10/0,4/0,23	АПББ 3×25×1×16
55. 34,Б10-160-65			ПЗД,Б45-230	45	380	ДПБ ДПП 35		САУНА-45-1	КТП-160/6-10	ТМ-160/6-10	6-10/0,4/0,23	АПББ 3×50×1×25
56. 34,Б12-160-65	140-200	55-69	АДП 213-45/70	45	380		210		КТП-160/6-10	ТМ-160/6-10	6-10/0,4/0,23	АПББ 3×50×1×25
57. 234,Б12-160-65	160	65	ПЗД,Б45-270	45	380		315	САУНА-45-1	КТП-160/6-10	ТМ-160/6-10	6-10/0,4/0,23	АПББ 3×50×1×25

901-2-106				ПЗ		
Насосные станции на трубопроводах с насосами ЗУБ						
Изм.	Лист	И.В.Коч.М	Подпись	Дата	Лит.	Лист
2/17	Ф.Рос			11-79	Р	31
Изм. от:	И.В.Коч.М	Подпись	Дата			
21 спец.	Лисовских		05-79			
Исполн:	Лисовских	05-79	1-63			
Провер:	Тюдоринский	11-79	3-63			
И.контр.	И.В.Коч.М	05-79	1-63			
Таблицы выбора станций				Сотв.пробод.оз		
управления (продолжение)				с.М.О.К.В.а		

Формат 12Г

16531-08

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
50. 3ЦДБ12-160-100	130-205	75-107	ПЗДБ65-270	65	380	ДПБ или ДПП 35	300	САУНА-65-1	КТП-250/6-10	ТМ-250/6-10	6-10/0,4/0,23	ЛПББ 3*95+1*35
52. 3ЦДБ12-210-25	140-230	20-32	ПЗДБ 22-230	22	380	ДПБ или ДПП 10	90	САУНА-22-1	КТП-63/6-10	ТМ-63/6-10	6-10/0,4/0,23	ЛПББ 3*25+1*10
60. 3ЦДБ12-210-55	210	55	ПЗДБ45-270	45	380	ДПБ или ДПП 35	210	САУНА-45-1	КТП-160/6-10	ТМ-160/6-10	6-10/0,4/0,23	ЛПББ 3*50+1*25
61. 23ЦДБ12-210-85	140-250	70-110	ПЗДБ65-230	65	380	ДПБ или ДПП 35	300	САУНА-65-1	КТП-250/6-10	6-10/0,4/0,23	ТМ-250/6-10	ЛПББ 3*95+1*35
62. 23ЦДБ12-255-301	160-295	29-41	ПЗДБ32-219	32	380	ДПБ или ДПП 25	150	САУНА-32-2	КТП-100/6-10	6-10/0,4/0,23	ТМ-100/6-10	ЛПББ 3*35+1*16
63. 3ЦДБ12-375-30	375	30	ПЗДБ45-230	45	380	ДПБ или ДПП 35		САУНА-45-2	КТП-160/6-10	6-10/0,4/0,23	ТМ-160/6-10	ЛПББ 3*50+1*25

1. Система типа САУНА-□□-□  
состоит из станций управления  
типа ШЭТ 5801 или 5802 и датчиков  
уровня и сухого хода.

2. Система САУНА□□□ может постав-  
ляться без датчиков уровня и сухого  
хода.

				901-2-106		ПЗ	
				Ясные станции на трудных площадках с насосами ЗЦБ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	Лист	Листов
	201	Ф 002	И.И.И.	16.02			
	Исполн.	И.И.И.	И.И.И.	16.02			
	Сл. спец.	С.С.С.	С.С.С.	16.02			
	Исполн.	А.А.А.	А.А.А.	16.02			
	Проект.	С.С.С.	С.С.С.	16.02			
	И. контр.	И.И.И.	И.И.И.	16.02			

Таблицы выбора станций (коммутаторов)  
управления (аппаратные) и Москва

### СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Типовые проекты насосных станций на трубчатых колодцах разработаны для применения в районах со следующими природно-климатическими условиями: расчетная зимняя температура воздуха  $-20^{\circ}\text{C}$ ,  $-30^{\circ}\text{C}$ ,  $-40^{\circ}\text{C}$ ; скоростной напор ветра для III географического района по СНиП II-6-74; бес снегового покрова для IV района по СНиП II-6-74; сейсмичность района не выше 6 баллов; грунтовые воды ниже подошвы фундамента подземной камеры на 0.50 м и более, грунты непросадочные, непучинистые, с нормативным давлением  $2 \text{ кг/см}^2$ ; территория без подработки горными выработками; рельеф территории спокойный.

#### П о д з е м н ы е к а м е р ы

Подземные камеры для насосных станций приняты диаметром 2.0 и 1.5 метра, высотой 2.4 м. и разработаны в 3-х вариантах:  
 1<sup>ый</sup> вариант из унифицированных сборных железобетонных изделий для колодцев серии 3900-2, вып. 5  
 2<sup>ой</sup> вариант из монолитного бетона марки 150  
 3<sup>ий</sup> вариант из кирпичной кладки. Кирпич обыкновенный глиняный марки 100 на цементном растворе марки 50  
 Варианты из унифицированных сборных железобетонных изделий, кроме стеновых колец серии 3900-2 вып.5, включают в себя стеновые кольца КС 20-1-1К и КС-15-1-1К, изготавливаемые в оснастке стеновых колец КС 20-1-1 и КС 15-1-1 но имеющие отверстия для пропуска труб и устройства вентиляции.

Выбор варианта камеры при привязке производится с учетом наличия местных строительных материалов. Предпочтение следует отдавать варианту из унифицированных сборных железобетонных изделий.

Фундаменты всех камер во всех вариантах решены из монолитного бетона.

Перекрытия камер осуществляется плитой перекрытия, принятой по серии 3.900-2, выпуск 5.

Горловины и крышки люков приняты металлические по ГОСТ 3634-61 и индивидуального изготовления.

Гидроизоляция стен камер осуществляется обмазкой наружной поверхности камеры горячим битумом за 2 раза, плиты перекрытия покрываются слоем асфальтобетона.

Выступающая над поверхностью земли часть камеры обсыпается местным грунтом.

Вокруг люка устраивается булыжная отмостка шириной 1.0 метр. Откосы насыпи покрываются дерном.

Для утепления камер горловина люка снабжается второй крышкой, выполняемой из дерева.

		901-2-106		ПЗ	
		Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭВБ			
ИЗДАЕТСЯ	У-ваким	Подпись	Дата	Лист	Листов
ГОП	Фрог		1974	Р	33
Начальник	Якушев				
Инженер	Сидяков				
Прораб	Кудин				
Н.с.г.а.т.	Цветков				
Строительная часть (начало)				Связь с проводом 2. Москва	

Типовой проект 901-2-106 Альбом I  
 Москва, Ленинградская область, г. Санкт-Петербург

Глубина заложения днища и высота выступающей части над поверхностью земли назначаются при привязке проекта в зависимости от отметки размещения оборудования.

Наземные здания насосных станций.  
 Здания насосных станций решены в кирпичном исполнении. Фундаменты из сборных бетонных блоков стен подвала по серии 1.116-1, выпуск 1. Блоки выкладываются на растворе марки 50.

Стены кирпичные. Кирпич марки 75 на растворе марки 25. Кладку стен вести с расшивкой швов. Перекрышки сборные железобетонные по серии 1.139-1, выпуск 1. Покрытие из сборных железобетонных плит по серии 1.141-1, выпуск 10. Кровля - рулонная самонесущая.

Горизонтальная гидроизоляция стен на отметке -0.020 выполняется из слоя цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Полы-керамическая плитка (ГОСТ 6787-69) на цементном растворе на бетонной подготовке.

Окна деревянные со сварными переплетами по ГОСТ 11214-65.

Двери деревянные по ГОСТ 14624-69.

Отмостка вокруг здания асфальтовая по песчано-гравийному основанию.

Толщины стен и утеплителя покрытий для различных климатических районов рекомендуются принимать

следующие:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	Толщина наружных стен мм	Толщина утеплителя покрытия, мм	
		Пенобетон $\gamma = 500 \text{ кг/м}^3$	Керамзитобетон $\gamma = 600 \text{ кг/м}^3$
-20°C	380	80	100
-30°C	380	100	120
-40°C	510	120	160

При привязке насосных станций в агрессивной среде мероприятия по защите конструкций должны назначаться в соответствии с требованиями СНиП II-28-73 и СНиП III-23-76.

Отопление и вентиляция.

Отопление наземного павильона насосных станций запроектировано электрическое лучисто-конвективное, действующее периодически. В качестве нагревательных приборов приняты нагревательные печи типа ПЭИ-4 с автоматическим управлением.

Вентиляция наземного павильона и подземных камер насосных станций запроектирована естественная с однократным воздухообменом. Вытяжка воздуха осуществляется через систему, оборудованную дефлектором.

				901-2-106		ПЗ	
				Насосные станции на трубах из колодезя с насосом ЗИД			
Изм. №1	1-04.01.01	Подпись	Дата	Лист	Лист	Листов	
Г.П.И.	Ф.И.О.			Р	34		
Масштаб	1:500			Строительная часть (окончание)		Составитель: А.С. Зубов	
Проб.	Г.П.И.					г. Москва	
Н. контр.	И.И.И.И.						

## Соображения по организации и производству работ

### Подземные камеры

С поверхности участков земли, где намечается рытье котлованов под камеры, снимается растительный слой грунта бульдозерам.

Рытье котлована под трубопроводы и камеры выполняется экскаватором обратной лопата с ковшем емкостью 0.35 м<sup>3</sup> в т/бал. Грунт отвалов перемещается во временные кавалеры бульдозерам.

Доработка котлована до проектных отметок производится вручную.

Монтаж сборных железобетонных элементов камер, подача бетонной смеси, кирпича осуществляется автомобильными кранами или экскаватором, переоборудованным в кран. Монтаж водоподъемных труб и насосов выполняется при помощи автомобильного крана соответствующей грузоподъемности.

Обратная засыпка грунта производится бульдозерами, а за стенки камер выполняется вручную с уплотнением пневмотрамбовками. Грунт для обратной засыпки доставляется из временных кавалеров бульдозерам. Насыпь над камерами устраивается вручную с качественным уплотнением грунта.

Верх и откосы насыпи планируются вручную.

Последовательность выполнения строительно-монтажных работ рекомендуется следующая:

- планировка площадки и устройство водоотводных канав;
- рытье котлована;

в) срезка обсадной трубы на заданной отметке и установка на нее временной заглушки;

г) бетонирование фундамента под оголовок трубчатого колодца и пола камеры;

д) установка оголовка с опорной плитой, монтаж водоподъемной трубы с насосным агрегатом и силовым кабелем, опускание их в трубчатый колодец;

е) монтаж стен камеры, установка люка и вентиляционной трубы;

ж) подключение напорной трубы к задвижке на оголовке;

з) засыпка, обваловка и устройство отмостки вокруг люка;

### Здание насосной станции

Строительство здания осуществляется методами, принятыми в промышленно-гражданском строительстве. Последовательность выполнения строительно-монтажных работ при сооружении зданий насосных станций.

						901-2-106	ПЗ	
						Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами		
Масл. лист	Ж. Вокжм	Подпись	Дата			Лит.	Лист	Вместо
№ 1/11	Ф. В. О. Г.		27.04			Р	35	
Исполнитель	Уч. и сб.	Сл. и сб.	Сл. и сб.	Сл. и сб.				
С. Спец. Инженер								
И. контр.						Организация и производство работ (начало)	Сотрудник производств г. Москва	

Формат 12Г

16531-01

рекомендуется следующая:

1. снятие растительного слоя грунта;
2. планировка площадки;
3. рытье котлована под фундаменты;
4. бетонирование фундамента под оборудование;
5. монтаж фундамента и фундаментных блоков;
6. возведение стен и монтаж сборных железобетонных элементов;
7. устройство железобетонного покрытия, утепление покрытия и устройства рубероидной кровли;
8. устройства бетонных полов по щебеночной подготовке с затиркой цементом, перед бетонированием заложить трубы для прокладки кабелей.

Бетонная смесь и растворы приготавливают в растворе и бетономешалках. Уплотнение бетонной смеси в блоках осуществляется глубинными и поверхностными вибраторами.

Электроэнергия для нужд строительства получается от ближайшей ТП или передвижных электростанций.

Сборные железобетонные изделия, кирпич, камень, щебень, песок, цемент, трубы и другие материалы доставляются автотранспортом.

При выполнении работ по строительству камер, здания насосной станции и монтажа оборудования необходимо соблюдать правила техники безопасности согласно СНиП III-A-II-70.

Техническая характеристика рекомендуемых к применению автомобильных кранов

Марка крана	Длины стрел, м	Высот стрелым	Высота подъема крана	Грузоподъемность, т	
				по горизонтальной оси	по вертикальной оси
K-104	10.0	4.0	9.5	10.0	4.0
		5.5	8.7	6.0	2.5
		8.0	7.3	3.5	1.4
	18.0	10.0	4.5	2.2	1.0
		5.0	18.4	6.0	1.5
		7.0	16.2	4.0	1.0
K-162	10.0	9.0	16.0	2.5	0.6
		3.9	10.5	16.0	4.4
		4.4	10.2	12.7	3.7
		5.3	9.8	9.3	2.8
	14.0	7.0	8.7	5.9	2.0
		10.0	4.7	2.8	1.0
		4.2	14.5	12.0	3.0
		5.0	14.2	8.7	2.2
		7.0	13.2	5.0	1.3
		11.0	11.5	2.7	0.8

				901-2-106		ПЗ		
				Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЗНБ				
Изм. лист	№ докум.	Исполн.	Дата			Лит.	Лист	Итого
№ч отб.	Ф. пр. о. з.	И. ч. ш. е. в.	С. в. п. п.			р	36	
И. спец.	В. в. р. а. н. ц. в. в.	С. в. п. п.	И. ч. ш. е. в.					
И. контр.	Ц. в. е. т. к. о. в.	С. в. п. п.	И. ч. ш. е. в.	Организация и производство работ (продолжение)		Союзспиробхоз г. Москва		

Формат 12Г

16531-0 1

### Указания по производству работ в зимних условиях

Строительные работы в зимних условиях должны производиться с соблюдением требований СНиП III-В, 4-72 и СНиП III-15-76.

Для кирпичной кладки принят способ замораживания с последующим оттаиванием кладки.

Раствор для кладки принят на портландцементе при расчетной марке в период оттаивания 2<sup>к</sup>/см<sup>2</sup>

Ниже приводятся основные указания по ведению кладки из штучного кирпича.

1. Продольные и поперечные стены должны возводиться одновременно с тщательной перевязкой кладки в местах пересечения стен.

2. В урвне покрытия в углах здания должны быть уложены стальные связи - по 4 стержня ф8А1. Связи должны заходить в каждую из примыкающих стен на 1.00-1.50 метра и заканчиваться на концах крючками.

3. Толщина швов кладки должна быть не более 10-12 мм. Пазовка кирпича и заливка швов раствором запрещается. К моменту перерыва в работе все вертикальные швы верхнего ряда должны заполняться раствором.

4. Температура раствора в момент его применения должна быть не ниже +10°С при температуре воздуха до -10°С  
+15°С то же от -10°С до -20°С  
+20°С " ниже -20°С

5. Марка раствора должна быть повышена на одну ступень при температуре воздуха до -20°С и на две ступени при температуре ниже -20°С.

6. Под опорами несущих переемычек зрядя кладки армировать сетками из стержней ф4мм с ячейкой 50х50мм в каждом шве.

7. Панели покрытия должны монтироваться немедленно после возведения стен.

8. Перед наступлением весенних оттепелей и на весь период оттаивания кладки с покрытия должны быть удалены все случайные и временные нагрузки (строительные материалы, мусор, снег и т.д.)

9. В период оттаивания и первоначального твердения кладки необходимо вести регулярный контроль за состоянием сооружения.

				901-2-106		ПЗ		
				Носовские станции на трудящихся колхозах с насосами ЗЧД				
Исполн. в. дожд.	Новосел	Миро				Лит.	Лист	Листов
Г.И.П.	Ф.И.О.	И.И.И.	К.К.К.			Р	37	
Исполн. отп.	Я.И.Шев	И.И.И.	К.К.К.					
Исполн. спец.	Г.И.Хов	И.И.И.	К.К.К.					
Исполн.	И.И.И.	К.К.К.	И.И.И.					
Исполн. в. контр.	Цветков	И.И.И.	К.К.К.					

Организация и производство работ /продолжение/ Санэпидравхоз г. Москва



Возведение монолитного бетонного фундамента подземной камеры и стены подземной камеры при варианте ее из монолитного бетона вести в соответствии с СНиП III-15-76 с соблюдением следующих требований:

1. Прочность бетона, выдерживаемого в зимних условиях, к моменту заморозания должна составлять не менее 50% от проектной марки, т.е. не менее  $75 \text{ кг/см}^2$ .

2. Температура бетонной смеси при выходе из бетономешалки должна назначаться с учетом теплопотерь при транспортировании.

Рекомендуется применять метод электроподогрева бетона

### Основные требования по устройству трубчатых колодцев

При использовании подземных вод надлежит руководствоваться положением о порядке использования и охране подземных вод на территории СССР, утвержденным 18 апреля 1960 г. за № СТ-2292/23 Министерством геологии и охраны недр СССР и 6 апреля 1960 г. за № 324-60 Главным государственным санитарным инспектором СССР

Проектирование трубчатых колодцев, предназначенных для забора подземных вод для нужд хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения, должно выполняться в соответствии со СНиП II 31-74.

При проектировании, строительстве, реконструкции и эксплуатации трубчатых колодцев и связанных с ними сооружений, относящихся к хозяйственно-питьевым водопроводам, следует также руководствоваться санитарными правилами проектирования, строительства и эксплуатации хозяйственно-питьевых водопроводов, утвержденными зам. главного санитарного врача СССР 6 декабря 1963 г. за № 456-63.

Привязка погружного насоса должна выполняться с учетом паспортных данных по разведочной скважине или скважине пробуренной специально для проектируемого водозабора.

		901-2-106		173	
Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами 3Ц.Б					
Имя, фамилия, должность	Подпись	Имя	Подпись	Имя	Подпись
Г. В. П. Фрог		С. В. П. Фрог		С. В. П. Фрог	
Нач. отд. и мушкет		Нач. отд. и мушкет		Нач. отд. и мушкет	
д. спец. обграницев		д. спец. обграницев		д. спец. обграницев	
Организация и производство работ/окончание/				Лит.	Лист
				Р	58
И. центр. Цветков				См. в привязке	
				г. Москва	

Формат 12Г

18531-01