

Усть-Катавский ОТД
проектного института
«ПРОСЕТПРОМВЕНТ»
г. Пермь, ул. 8-я, 1-й этаж, 1947-1948

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ,
ИЗДЕЛИЯ И ЧЕЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ.

СЕРИЯ 5.901-3

БЛОКИ АГРЕГИРОВАННЫХ НАСОСОВ
ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ТИПА К и КМ
С ПОДАЧЕЙ ВОДЫ ДО 100 м³ В ЧАС

ВЫПУСК 0

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ, ИЗГОТОВЛЕНИЮ
И МОНТАЖУ

24177-01
Цена: 0-68

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ,
ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.901-3

БЛОКИ АГРЕГИРОВАННЫХ НАСОСОВ
ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ТИПА „К“ И „КМ“
С ПОДАЧЕЙ ВОДЫ ДО 100 М³ В ЧАС


ВЫПУСК 0

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ, ИЗГОТОВЛЕНИЮ
И МОНТАЖУ

РАЗРАБОТАНЫ
РОСТОВСКИМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ГПИ ПРОЕКТПРОМВЕНТ ИЛЯЦИЯ

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В
ДЕЙСТВИЕ НПО ПРОМВЕНТИЛЯЦИЯ
Приказ от 22.12.89г. № 376

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ОТДЕЛЕНИЯ



О.Я. КАЛАТУЗИН

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА



А.М. ПЯТИКОПОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



Г.М. ДУБОВИЦ

РС УССКОЕ отделение
 проектного института
 "ПРОЕКТПРОМВЕНТИЛЯЦИЯ"
 г. Москва, м. Дзержинский, ул. 1-я, д. 10/11, к. 101

Изм. № 001
 Дата введ. в дейст. 01.01.89
 Разр. и пров. Кузиков
 Провер. Усиков
 И. контр. Усиков

Содержание	Стр.
1. Введение	3
2. Назначение и область применения	3
3. Номенклатур и технические характеристики блоков насосов	5
4. Описание конструкции	5
5. Рекомендации по применению блоков в проектной документации	8
6. Технические условия	8
7. Монтаж блока	II
Вложения: 1. Блок одного насосного агрегата.	
Технологическая схема	IЗ
2. Б. ж двух насосов и агрегатов.	
Технологическая схема	IБ

5.90I-3.0-C

ИЗМЕРСТ	№ ДОКУМ	ПОДП.	ДАТА
Разред.	Кузиков	<i>Кузиков</i>	11.89
Пров.	Усиков	<i>Усиков</i>	12.89
И. КОНТР.	Усиков	<i>Усиков</i>	

Содержание

Ит.	Лист	Листов
		I
ММСС СССР		
ГО ПИИ "Проектпром- вентильация"		

I. В В Е Д Е Н И Е

Серия 5.901-3 "Блоки агрегированных насосов общего назначения типа К и КМ с подачей воды до 100 м³ в час" разработана по плану типового проектирования Госстроя СССР в. 1989 г. п. Т7.5 2.10с.

Серия 5.901-3 состоит из четырех выпусков, а именно:
 выпуск 0 - Указания по применению, изготовлению и монтажу.
 выпуск I - Блоки насосов и узлы трубопроводов обвязки.

Рабочие чертежи.

выпуск 2 - Спорные металлоконструкции. Рабочие чертежи.

выпуск 3 - Электротехническая часть. Рабочие чертежи.

часть I стр. I...50

часть II стр. 51...111

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Блоки агрегированных насосов консольных типа К и консольных моноблочных типа КМ могут быть применены в качестве насосных станций в различных системах водоснабжения, с целью создания или поддержания напора перекачиваемой воды с температурой не более 85 °С при давлении на входе не более 0,6 МПа (6 кгс/см²) для насосов типа К и 0,35 МПа (3,5 кгс/см²) для насосов типа КМ.

В случае использования блока насосов для перекачивания воды с температурой до 105 °С можно заменить насос блока на насос, изготавливаемый по спецзаказу, таких же характеристик по напору и подаче.

Блоки агрегированных насосов разработаны для наиболее часто встречающихся в практике проектирования систем холодного и горячего, технологического и оборотного водоснабжения.

5.901-3.0-П

ИЗМ.	ИЗМ.	ИЗМ.	ИЗМ.	ПОДП.	ДАТА
Разр.	Куриков	В.С.	11.89		
Пров.	Усиков	В.С.	12.89		
	Н.Кондр.	Усиков			

Поисковая
записка

Лист	Мест	Местов
1	1	10
ММСС СССР РО ПИ "Проектпром- вентилиция"		
ФОРМАТ А4		

Ростовской области
 Проектного института
 "ПРОЕКТПРОМ-ВЕНТИЛИЦИЯ"
 г. Ростов-на-Дону, ул. ...

Вып. № 001
 Р-01
 Дата
 Вып. № 001
 № 001
 № 001
 Подп. и дата

Учебно-методическое пособие
для студентов
Института
С. М. Коваленко, А. В. Коваленко, В. В. Коваленко

Технологические схемы блоков насосов Приведены в приложениях I и 2.

Блоки насосов разработаны для установки их на жестких основаниях и фундаментах.

В альбоме выпуск 3 электротехнической части представлены схемы электрические управления, схемы подключения и чертежи низковольтных комплектных устройств (ящиков и шкафов). Блоки насосов в части управления и силового оборудования характеризуются (см. выпуск 3) набором механизмов; мощностью электродвигателей; пусковой и защитной аппаратурой; требованиями к управлению:

- местное управление;
- автоматическое по команде датчика параметра или по блокировке с технологическим механизмом;
- дистанционное с поста управления;
- диспетчерское (телемеханическая система);
- диспетчерское (микропроводная система).

В каждом конкретном случае указанные характеристики могут встречаться в различных комбинациях.

Электрические схемы управления блоками насосов согласованы СантаНИИпроектом письмом № 05/А-1729 от 28.09.83г.

При конструировании трубопроводной обвязки блоков насосов обращалось внимание на сокращение количества отрезных для трубных деталей, унификацию деталей и узлов трубопроводов. Уровень стандартизации и унификации трубопроводов обвязки блоков характеризуется следующими показателями:

- коэффициент применяемости - К пр. шт. = 100%
- коэффициент повторяемости - К п. = 87%

Это создает благоприятные условия, необходимые для изготовления обвязки насосов на машиностроительных заводах и заготовительных предприятиях монтажных организаций. Повышается уровень

Числ. № года
Подп. и дата
Взам. инв. № инв.
Испол. № докум.
Листы и дата

ИЗДАНИЕ № ДОКУМЕНТА

5.901-3.0-ПЗ

индустриализации строительства.

3. НОМЕНКЛАТУРА И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БЛОКОВ НАСОСОВ

Блоки агрегированных насосов представляют собой агрегаты из одного или двух (основной и резервной) насосов, смонтированных на одной раме и связанных трубными узлами с запорной арматурой, контрольно-измерительными приборами и автоматикой управления электроприводами насосных агрегатов.

Основные параметры перекачиваемой жидкости обуславливаются технической характеристикой насоса.

Пример условного шифра блока агрегированных насосов, состоящих из одного насосного агрегата К-80-65-160, имеющего производительность $Q = 50$ м³/ч и напор $H = 32$ кПа:

БН.КК - 50-32, где

БН - блок нагнетания консольных насосов

КК - блок нагнетания, включающий 1 насос типа К

50 - подача воды в м³/ч

32 - полный напор, создаваемый насосом в кПа

Шифр и техническая характеристика номенклатуры блоков агрегированных насосов, выполненных в настоящей серии, приведены в таблице.

4. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Рабочие чертежи блоков агрегированных насосов выполнены для одного или двух насосных агрегатов консольных типа К и моноблочных типа КМ.

Состав блоков агрегированных насосов представлен на прилагаемых в выпуске технологических схемах блоков для одного и двух насосных агрегатов.

Насосные агрегаты смонтированы на одной общей раме, имеющей

Изм.	№	подп.	Подп.	и	Дата	Взам.	инж.	№	дубл.	Подп.	и	Дата
------	---	-------	-------	---	------	-------	------	---	-------	-------	---	------

Имя, № подразделения, Подразделение, Владелец, Имя, № документа, Подпись, дата

Шифр блокав агрегированных насосов	Тип насосного агрегата	Поддача, напор, м/ч		Диаметр условного прохода трубопроводов, дюв.	Т и И	У отовы насосов, м/ч	Время, мин	Класс, кг
		кД	кД					
БН.1К-12,5-20	К50-32-125	12,5	200	80	4АМ80Б2	2900	2,2	186
БН.2Л-12,5-20								371
БН.1К-25-32	К60-50-160	25	320	100	4АМ100А2	2900	5,5	261
БН.2К-25-32								524
БН.1А-50-32	К80-65-160	50	320	125	4АМ12М2	2900	7,5	337
БН.2К-50-32								674
БН.1К-50-50	К80-50-200	50	500	125	4АМ160Б2	2900	15	454
БН.2К-50-50								903
БН.1К-100-32	К100-80-160	100	320	200	4АМ160Б2	2900	14	635
БН.2К-100-32								1296
БН.1К-100-80	К100-60-260	100	800	200	4А200А2	2900	37	915
БН.2К-100-80								1644
БН.1КМ-50-50	КМ80-50-200	50	500	125	4АМ160Б2	2900	15	364
БН.2КМ-50-50								773
БН.1КМ-100-50	КМ100-65-200	100	500	200	4АМ160Б2	2900	30	617
БН.2КМ-100-50								1269

5.901-3.0-13

опорные элементы для крепления трубопроводов.

Всасывающие и напорные трубопроводы выполнены из стальных труб по ГОСТ 10704-76^н. Опорные конструкции насосов и трубопроводов выполнены из прокатных профилей.

При изготовлении всасывающих и напорных трубопроводов трубы соединяют на сварке. Сварные стыковые соединения обеспечивают герметичность и надежность стыков.

Фланцевые соединения применяются только в местах установки задвижек, обратных клапанов, при присоединении к насосам.

Всасывающий трубопровод соединяется с всасывающим патрубком насоса с помощью эксцентричного переходника для предотвращения образования воздушных мешков.

На напорной линии насоса установлены обратный клапан, задвижка и манометр, а на всасывающей – задвижка и манометр.

Обратный клапан установлен для предотвращения перетекания жидкости из напорного трубопровода в насос при его внезапной остановке.

Для монтажа устройств измерения давления в трубных узлах обвязки насосов предусмотрена установка закладных конструкций ЗКЧ-46-76.

Диаметры всасывающих и напорных трубопроводов назначены в соответствии с рекомендациями СНиП 2.04.01-85 скоростями движения в трубопроводах внутренних систем водоснабжения.

Рама блоков насосов имеет проушины для строповки и перемещения блока грузоподъемными устройствами на проектную отметку или погрузки на транспорт.

Изм. № подл. Год изд. и дата. Взам. инв. № Инв. № д. 24. Подп. и дата.

ИЗК Лист докум. Подп. Дата

5.901-3.0-ЦЗ

Лист 5

5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ БЛОКОВ В ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

5.1. Подбор блока агрегированных насосов осуществляется по данным технической характеристики, приведенной в таблице раздела 3, и требованиям к управлению по разделу 2.

5.2. В техдокументации о применении блока агрегированных насосов следует производить запись по типу: "Блок агрегированных насосов БН.2К-50-32 управление дистанционное с поста управления. Серия 5.90I-3".

5.3. При привязке блока к конкретным условиям следует учитывать, что нагнетательный и всасывающий трубопроводы могут располагаться по любому из 4-х вариантов направления движения жидкости, представленных на странице 9.

5.4. При применении блоков насосов необходимо предусмотреть дополнительно выполнение следующих мероприятий:

Установку блока насоса выполнить из условия работы насоса под заливом, т.е. его безкавитационной работы;

Устроить систему труб или канал в полу для сбора и отвода, протекающей через сальник насоса, жидкости из корпуса насоса при продолжительных остановках его работы.

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

6.1. Требования к оборудованию и материалам

Оборудование, входящее в состав блока, должно соответствовать требованиям нормативно-технической документации, иметь паспорта, удостоверяющие соответствие их характеристик требованиям проекта.

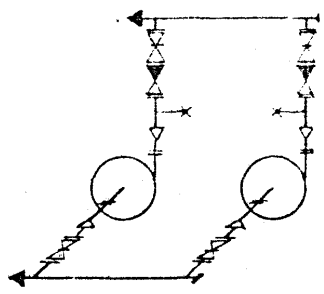
Качество материалов и техническая характеристика готовых изделий, применяемых для изготовления блоков, должны быть подтверж-

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. №	Подп. и дата

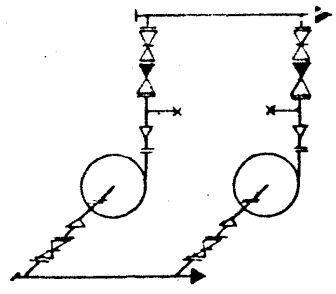
Изм. Лист № докум. Подп. Дата

5.90I-3.0-113

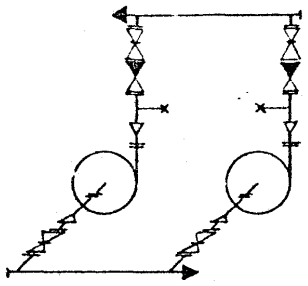
Лист
6



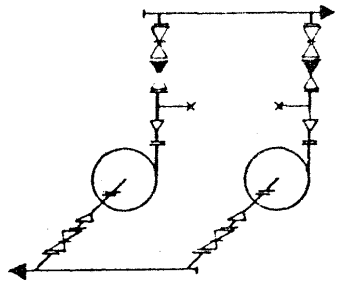
а



б



в



г

Варианты присоединения трубопроводов блока насосов
к магистральным трубопроводам

Инв. № подл.	Подп. и дата	зам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дат.

ИЗДАНИЕ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА

5.501-3.0-ПЗ

После окончания сборки блоки до нанесения окраски должны быть подвергнуты гидравлическому испытанию в соответствии с "Предельными устройствами и безопасной эксплуатацией трубопроводов пара и горячей воды", утвержденными Госгортехнадзором СССР.

Внешние поверхности изделий должны быть очищены от грязи и ржавчины, окислы и тщательно огрунтованы грунтом ГФ-021. Слои грунтовки должны быть ровными, без подтеков, пятен, морщин, пузырей.

6.3. Установка, транспортировка, хранение

Блоки отправляют заказчику без упаковки, приборы КИТ и средства автоматизации, установленные на блоках, после испытания должны быть сняты и упакованы в тару соответственно упаковке предприятия-изготовителя этих изделий.

Штуцеры, бобышки, муфты трубопроводов после снятия приборов и средств автоматизации, а также присоединительные концы трубопроводов на период транспортировки и хранения блока должны быть закрыты пробками и заглушками.

Крепление блоков при транспортировке должно обеспечивать предохранение отдельных элементов и блоков в целом от механических повреждений и деформаций, а также возможность осмотра. Блоки должны храниться под навесом.

7. МОНТАЖ БЛОКА

Установка блока в проектное положение должна производиться в соответствии с проектом производства работ (ПНР).

Рама блока насосов имеет проушины для строповки и перемещения блоков грузоподъемными устройствами.

Монтаж блока насосов выполняется в следующей последовательности:

5.901-3.0-пз

Лист

9

Изд. № подл. Подл. и дата Изм. № Инв. № дубл. Подп. Дата

при несоответствиях направления всасывающего и нагнетательно-го коллекторов с расположением трубопроводов, к которым они должны присоединяться, коллекторы необходимо переставить в нужное положение путем разборки и сборки фланцевых соединений;

блок устанавливается на проектной отметке и закрепляется при помощи приварки к закладным металлическим деталям в фундаменте или фундаментных болтов. Крепление блоков к фундаментам решается проектной организацией при привязке блоков к конкретным проектам насосных установок;

трубная обвязка блока присоединяется на сларке к трубопроводам сети в соответствии с технологической схемой по проекту;

после гидравлических испытаний технологическая схема с блоком сетевых и питательных насосов принимается в эксплуатацию.

Объем сдачной документации определяется в соответствии со СНиП 3.05.01-85.

Изм. №	Дата	Исполн.	Провер.	Дата

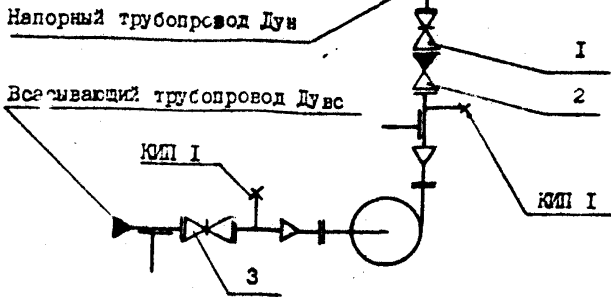
№	Изм.	№ докум.	Подпись

5.90I-3.0-ПЗ

Лист
10

ЭГ-УГ-НН-0'2-106'9

Приложение I.



Модель блока одного насосного агрегата	Диаметр усл. прох. трубопровода мм	
	Ду вс	Ду н
БН. ИК-12,5-20	80	50
БН. ИК-25-32	100	80
БН. ИК-50-32	125	100
БН. ИК-50-50	125	100
БН. ИК-100-32	200	150
БН. ИК-100-80	200	150
БН. ИКМ-50-50	125	100
БН. ИКМ-100-50	200	150

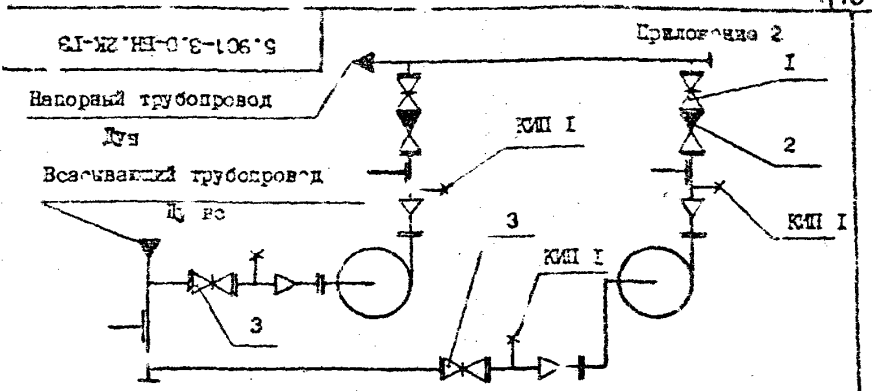
Номер прибора	Закладная конструкция	Наименование	Кол.	Примеч.
КИП I	ЗКЧ-46-76	Штуцер	2	

5.901-3.0-БН. ИК-13

Экз. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блок одного насосного агрегата. Технологическая схема	Лит.	Масса	Масшт.
Разраб.	ДУВИКОВ	<i>К. Дувиков</i>	12.89				-
Пров.	УСИКОВ	<i>В. Усиков</i>	12.89				
Т. контр.	Власенко	<i>В. Власенко</i>	12.89				
Н. контр.	УСИКОВ	<i>В. Усиков</i>					
ТВ.							

Лист 1 | Листов 2
 ММСС СССР
 РО ПИИ "Проектпром-вентилиция"
 Формат А4

Имя, № поля | Год, № дата | Взам. инв. № | Инв. № докум. | Подп. в дата



Шифр блока двух насосных агрегатов	Диаметр усл. прох. трубопровода, мм	
	Ду вс	Ду н
БН.2К-12,5-20	80	50
БН.2К-25-32	100	80
БН.2К-50-32	125	100
БН.2К-50-50	125	100
БН.2К-100-32	200	150
БН.2К-100-80	200	150
БН.2КМ-50-50	125	100
БН.2КМ-100-50	200	150

Номер прибора	Заводская конструкция	Наименование	Кол.	Примеч.
КШ I	ЗКЧ-46-76	Штуцер	4	

				5.901-3.0-БН.2К-ГЗ		
ИЗМ. ЛИСТ № 1 К У	ПОДП.	ДАТА	Блок двух насосных агрегатов. Технологическая схема.	ЛИТ.	М	с
Разработчик	Усиков	18.02.12.89		Лист 1	Листов 2	
Пров.	Усиков	18.02.12.89		ММСС СССР О ГПИ "Проектпром-вентиляция"		
Т. контр.	Власенко	18.02.12.89				
И. контр.	Усиков	18.02.12.89				
УТВ.						

