

МИНИСТЕРСТВО ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКОЕ  
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

**«ИНСТИТУТ «БЕЛЖИЛПРОЕКТ»**

**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ**  
**нормы времени и нормы обслуживания**  
**на техническое обслуживание, ремонт и**  
**тампонаж нецентрализованных источников водоснабжения**  
**(шахтные и трубчатые колодцы, каптажи родников).**



МИНСК – 2008

Рекомендуемые нормы времени и нормы обслуживания на техническое обслуживание, ремонт и тампонаж децентрализованных источников водоснабжения (шахтные и трубчатые колодцы), каптажи родников (далее Нормативы) рекомендуются для нормирования труда рабочих, определения трудоемкости выполняемых работ, планирования численности и установления нормированных заданий, а также составления смет на работы по техническому обслуживанию, ремонту и тампонажу децентрализованных источников водоснабжения (шахтные и трубчатые колодцы, каптажи родников).

Нормативы состоят из следующих разделов: общая часть, организация труда, нормативная часть.

Срок действия Нормативов – пять лет. За год до окончания срока действия они подлежат обязательной проверке организацией - разработчиком Нормативов на соответствие достигнутому уровню производительности труда, техники, технологии, организации производства и труда.

Нормативы разработаны научно-техническим центром методологии и нормативов РУП «Институт Белжилпроект» Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь.

Специальное разрешение (лицензия) № 02250/0193855, выданное на основании решения Мингорисполкома от 08.09.2006 г. № 1798.

Предложения по нормативам просьба направлять по адресу:

220004 г. Минск, ул. Кальварийская 17, РУП «Институт Белжилпроект», тел 203-56-96, факс 203-25-20, e-mail: ntc\_mn@tut.by

Размножение без разрешения вышеуказанной организации, согласно действующему законодательству, ЗАПРЕЩЕНО.

Нормативы имеют юридическую силу только при наличии штампа РУП «Институт Белжилпроект».



МІНІСТЭРСТВА  
ЖЫЛЛІВА-КАМУНАЛЬНАЙ  
ГАСПАДАРКІ  
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ  
МІНЖЫЛКАМГАС

МИНИСТЕРСТВО  
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО  
ХОЗЯЙСТВА  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
МИНЖИЛКОМХОЗ

## ЗАГАД

## ПРИКАЗ

25.09.2008 № 200

г. Мінск

г. Минск

О нормах времени и  
нормах обслуживания

В целях дальнейшего совершенствования нормирования труда в организациях системы министерства, руководствуясь постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 31 июля 2006 г. № 968 «Вопросы Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь», во исполнение приказа Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 19.03.2008 г. № 50 «О мерах по обеспечению содержания и обслуживания нецентрализованного питьевого водоснабжения»,

### ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить прилагаемые рекомендуемые Нормы времени и нормы обслуживания на техническое обслуживание, ремонт и тампонаж нецентрализованных источников водоснабжения (шахтные и трубчатые колодцы, каптажи родников)\* (далее – Нормы времени и нормы обслуживания).

2. Руководителям управлений жилищно-коммунального хозяйства Витебского (Шорец А.В.), Гомельского (Михасев В.И.), Гродненского (Банцевич К.В.), Могилевского (Криволап С.Н.) облисполкомов, Брестского (Лобанов С.А.) и Минского (Журавский А.Б.) областных унитарных предприятий «Управление жилищно-коммунального хозяйства» обеспечить введение в действие Норм времени и норм обслуживания в соответствии с законодательством.

3. Директору РУП «Институт «Белжилпроект» Кришенику И.И. обеспечить издание Норм времени и норм обслуживания и их реализацию заинтересованным организациям на договорных условиях.

\*) не рассылаются

4. Контроль за выполнением настоящего приказа возложить на управление коммунального хозяйства и энергетики (Шагун А.В.), управление экономики (Иванищев С.А.).

5. Настоящий приказ вступает в силу с 1 ноября 2008 г.

Министр



В.М. Белохвостов

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ Министерства  
жилищно-коммунального  
хозяйства Республики Бе-  
ларусь  
от 25.09.2008 г. № 200

**Рекомендуемые нормы времени и нормы обслуживания на техническое обслуживание, ремонт и тампонаж нецентрализованных источников водоснабжения (шахтные и трубчатые колодцы, каптажи родников).**

**1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ**

1.1. В настоящих Рекомендуемых нормах времени и нормах обслуживания на техническое обслуживание, ремонт и тампонаж нецентрализованных источников водоснабжения (шахтные и трубчатые колодцы, каптажи родников) (далее – Нормативы) включены нормы времени на техническое обслуживание, дезинфекцию ремонт и тампонаж нецентрализованных источников питьевого водоснабжения.

1.2. Нормативы предназначены для определения трудоемкости работ и расчета численности работников, обслуживающих нецентрализованные источники питьевого водоснабжения

1.3 При разработке Нормативов использовались следующие материалы и источники:

- существующая организация труда;
- фотохронометражные наблюдения, приведенные в соответствие с технологией выполнения работ и правилами техники безопасности, аналитические расчеты;

«Методические рекомендации НИИ труда Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь по разработке нормативных материалов по труду» Минск, 2003.

Закон Республики Беларусь «О санитарно-эпидемическом благополучии населения»

Постановление Министерства труда Республики Беларусь от 28 апреля 2001 г. № 52 «Правила охраны труда при работе на высоте»

ТКП «Эксплуатация сооружений и оборудования источников нецентрализованного питьевого водоснабжения населенных мест», РУП «Белкоммунпроект», 2008 г.

СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

СНиП 2.04.02-03 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»

СанПиН 2.1.4. 12-23-2006 «2.1.4. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Санитарная охрана и гигиенические требования к качеству воды источников нецентрализованного водоснабжения населения» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача республики Беларусь №141 от 22.11.2006 г.).

Постановление Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь, Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 26 апреля 2002 г. № 11/55 «Правила охраны труда при эксплуатации и ремонте водопроводных и канализационных сетей» (Далее – Правила охраны труда).

1.4 Нормативами учтено время:

- получения задания и производственного инструктажа, изучения документации;
- получения материалов, инструмента и приспособлений с подноской их к месту работы;
- подготовки рабочего места перед началом работы и приведения его в порядок в конце смены;
- сдачи инструмента и приспособлений по окончании работы;
- переходов рабочих в пределах одного объекта, связанных с технологией производства работ;

- перемещения материалов (грузов), агрегатов и узлов, за исключением особо оговоренных случаев, в пределах зоны производства работ до 30м с подъемом на высоту до 2-х метров и опусканием на глубину до 5 метров.

1.5. Нормы времени в Нормативе установлены в человеко-часах на единицу объема работ с учетом периодичности его выполнения одним исполнителем или звеном в течение 8-ми часовой рабочей смены.

1.6. В зависимости от измененных условий производства работ к нормам времени могут применяться поправочные коэффициенты, подтверждающиеся актами, утвержденными руководителем организации и согласованные с Заказчиком.

В тех случаях, когда работы производятся в зимнее время на открытом воздухе и в условиях, снижающих производительность труда, допускается к нормам времени применять следующие поправочные коэффициенты:

Таблица 1.6.1

№ п/п	Наименование областей	Расчетный зимний период		Коэффициенты к нормам времени
		начало	конец	
1	2	3	4	5
1	Брестская	20.11	15.03	1,05
2	Витебская	10.11	31.03	1,20
3	Гомельская	20.11	20.03	1,05
4	Гродненская	20.11	15.03	1,07
5	Минская	15.11	25.03	1,09
6	Могилевская	15.11	25.03	1,12

-при производстве работ в зоне интенсивного движения автотранспорта к нормам времени применяется коэффициент  $K=1,15$

- при производстве работ в зоне линий электропередачи к нормам времени применяется коэффициент  $K=1,2$ .

1.7. Затраты времени на переходы и переезды рабочих от участка до объекта с объекта на объект нормами времени не учтены и устанавливаются на местах с учетом рациональных маршрутных схем, обеспечивающих минимальные затраты вре-

мени на передвижение рабочих. Маршрутные схемы утверждаются руководителем организации.

В тех случаях, когда по условиям производства рабочие вынуждены переходить из одной рабочей зоны в другую, находящуюся на расстоянии более 200 метров, к нормам времени следует добавлять норму времени на дополнительные переходы из расчета 0,2 ч. на 1 км для каждого рабочего.

Затраты времени на транспортировку оборудования и перевозку персонала автотранспортом от участка до объекта и с объекта на объект определяется следующей таблицей:

Рекомендуемое время (в часах) на транспортировку оборудования и перевозку персонала автотранспортом:

Таблица 1.7.1

Зона обслуживания км, до	Летом		Зимой	
	Шоссейная дорога (скорость движения 45км/ч)	Грунтовая дорога (скорость движения 30км/ч)	Шоссейная дорога (скорость движения 40км/ч)	Грунтовая дорога (скорость движения 25км/ч)
5	0,11	0,16	0,13	0,20
10	0,22	0,33	0,25	0,40
15	0,33	0,50	0,38	0,60
20	0,44	0,66	0,50	0,80
25	0,55	0,83	0,63	1,00
30	0,66	1,00	0,75	1,20
35	0,77	1,16	0,88	1,40
40	0,88	1,33	1,00	1,60
45	1,00	1,50	1,13	1,80
50	1,11	1,66	1,25	2,00
60	1,33	2,00	1,55	2,40
70	1,55	2,33	1,75	2,80
80	1,77	2,66	2,00	3,20
90	2,00	3,00	2,25	3,60
100	2,22	3,33	2,50	4,00

Примечание: данные рекомендуемые нормы времени на транспортировку оборудования и перевозку персонала автотранспортом (при перевозке грузов и персонала вне салона (кабины) автомобиля в кузове грузового автомобиля с бортовой платформой или в кузове-фургоне) разработаны в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 28 ноября 2005 г.

№ 551 «О мерах по повышению безопасности дорожного движения»

1.8. При калькулировании затрат на выполнение отдельных видов работ (услуг) нормы времени на переезды основных рабочих с объекта на объект (туда и обратно) калькулируются дополнительно к затратам на выполнение всего объема работ (услуг) суммарно на весь состав звена исполнителей (без учета нормы времени для водителя транспортного средства).

1.9. В случае выполнения работ (услуг), продолжительность выполнения которых составляет более одной рабочей смены, либо в случае необходимости многократных переездов в течение одной рабочей смены, суммарное время на переезды основных рабочих с объекта на объект (туда и обратно) калькулируются дополнительно к затратам труда на выполнение всего объема работ (услуг). Маршрутные схемы и количество технологически обоснованных переездов согласовываются с заказчиком и утверждаются руководителем организации.

Затраты труда для водителя транспортного средства калькулируются отдельно и включаются в тариф на один час работы автомобиля.

1.10. При перемещении груза на расстояние больше, чем предусмотрено нормами, устанавливается дополнительное время в человеко-часах на 1т за каждые последующие 10 м расстояния:

Таблица 1.8.1

№ п/п	Наименование работы	Дополнительное время, при весе 1 места, кг		
		до 30	31-50	более 50
1	2	3	4	5
1	Перемещение (перетягивание) груза вручную: к кранам всех типов и от них на расстояние более 10м; тарно-упаковочных, штучных грузов на расстояние более 20м	0,15	0,10	0,07
2	тяжеловесных грузов, металлов и металлических изделий в автотранспорт на расстояние более 10м	0,08	0,05	0,03

Примечание. Дополнительное время дается на каждые последующие 10 м расстояния перемещения (перекатывания) груза. Неполные 10 м приравниваются к полному десятку.

1.11. В содержании работ перечислены наиболее характерные элементы трудового процесса, элементы, являющиеся неотъемлемой частью технологического процесса, но не приведенные в содержании работ, дополнительной оплате не подлежат.

1.12. Наименование профессий рабочих в Нормативах указаны в соответствии с изменением №6 Общегосударственного классификатора Республики Беларусь "Профессии рабочих и должности служащих", Минск, НИИ труда, 2008.

Разряды работ в Нормативах указаны в соответствии с "Единым тарифно-квалификационным" справочником работ и профессий рабочих" выпуск 63 (69) Минск, НИИ труда, 2003.

1.13. Выполнение работ рабочими, разряд которых не соответствует тарифному разряду, указанному в Нормативах, а также низкий уровень организации труда, не могут служить основанием для изменения данных норм.

1.14. Нормы времени ( $H_{вр.}$ ) разработаны с учетом наиболее полного и рационального использования рабочего времени при нормальных условиях труда, установлены в чел./час. на единицу объема работы, указанную в соответствующих пунктах нормативной части сборника, независимо от числа исполнителей и рассчитаны по формуле:

$$H_{вр} = T_{оп} \times K,$$

где:  $T_{оп}$  - оперативное время на принятую единицу измерения соответствующего вида работ, чел./ час.;

$K$  - коэффициент учитывающий дополнительные затраты времени на подготовительно-заключительную работу, обслуживание рабочего места, отдых и личные надобности.

1.15. В нормативной части приведены основные составы работ с перечислением отдельных операций, составом звена с указанием разряда рабочих.

1.16. В Нормативах включено время на отдых и личные надобности, время на подготовительно-заключительную работу, 18% к основному времени.

1.17. Нормы обслуживания рассчитываются по формуле:

$$H_0 = \frac{T_{\text{см}}}{T_{\text{нвр}}}$$

где  $T_{\text{см}}$  – сменный фонд рабочего времени;

$T_{\text{нвр}}$  - норма времени на выполнения единицы объема основных работ.

1.18. По нормам времени, приведенных в Нормативах, численность рабочих по каждой профессии рассчитывается по следующей формуле:

$$\varphi = \frac{T_{\text{нвр}}}{t_g}$$

где  $T_{\text{нвр}}$  – затраты времени на весь комплекс работ, выполняемых рабочими данной профессии в течение года;

$t_g$  – годовой фонд рабочего времени одного рабочего.

1.19. Затраты времени определяются по формуле:

$$T_{\text{нвр}} = t_{\text{н1}} \times V_1 + t_{\text{н2}} \times V_2 \dots + t_{\text{нn}} \times V_n,$$

где  $t_{\text{н1}}, t_{\text{н2}}, t_{\text{нn}}$  -- нормы времени на отдельные виды работ;

$V_1, V_2, V_n$  – объем, выполняемый по каждому виду работ за год, с учетом периодичности их выполнения.

1.20. При расчете по нормам обслуживания:

$$\varphi = \frac{V_1}{H_{01}} + \frac{V_2}{H_{02}} + \dots + \frac{V_n}{H_{0n}}$$

где  $H_{01}, H_{02}, H_{0n}$  – нормы обслуживания на отдельные виды работ.

1.21. Объем обслуживания устанавливается предприятиями водопроводно-канализационного хозяйства (либо участками ВКХ районных предприятий ЖКХ) только после принятия на обслуживание от органов местного самоуправления, а также от юридических и физических лиц колодцев и каптажей.

Прием на обслуживание колодцев и каптажей для их последующего технического обслуживания и ремонта осуществляется комиссией в составе представителей предприятий (участков) ВКХ, органов местного самоуправления и государственных органов санитарно-эпидемиологического надзора.

Комиссия заполняет программу санитарно-гигиенического обследования шахтных, трубчатых колодцев и каптажей родников по форме, установленной приложениями 3,4,5 к СанПиН 2.1.4. 12-23-2006 «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Санитарная охрана и гигиенические требования к качеству воды источников нецентрализованного водоснабжения населения» (приложение 5) и на ее основе оформляет «Карту объекта текущего санитарного надзора» (по установленной форме №307/У) и составляет паспорт колодца (приложение 3, 4).

1.22. Техническое обслуживание, ремонт и тампонаж нецентрализованных источников водоснабжения (шахтные и трубчатые колодцы, каптажи родников) осуществляется согласно плану выполнения работ на договорной основе между предприятиями, выполняющими вышеперечисленные виды работ и владельцами нецентрализованных источников водоснабжения (местные органы самоуправления, юридические и физические лица), но не реже одного раза в год.

1.23. При износе оборудования колодцев (каптажей) – коррозия труб; заиливание фильтров, обрушение срубов (разрушение колец или кирпичной кладки); резком уменьшении дебита или обмелении; неустранимом ухудшении качества воды, ставшей непригодной для питьевых и хозяйственных нужд, владелец нецентрализованных источников водоснабжения обязан их ликвидировать. Тампонаж непригодных нецентрализованных источников водоснабжения производится предприятиями (уча-

стками) ВКХ по договору между их владельцами и предприятиями (участками) ВКХ.

Порядок проведения тампонажа колодцев (каптажей родников) приведен в главе 2 и Знастоящих Нормативов.

1.24. Внеплановые (аварийные) работы по техническому обслуживанию и ремонту нецентрализованных источников водоснабжения (шахтные и трубчатые колодцы, каптажи родников) должны проводиться по первому требованию органов государственного санитарного надзора.

После каждого случая выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту нецентрализованных источников водоснабжения должна производиться их дезинфекция и последующая промывка.

При приеме на обслуживание вновь построенных нецентрализованных источников водоснабжения должна производиться их дезинфекция и последующая промывка.

В случае обнаружения ухудшения качества воды при текущем контроле за качеством воды (увеличения коли-индекса по результатам физико-химического и бактериологического анализа воды) должна производиться их дезинфекция и последующая промывка.

1.25. По окончании работ по техническому обслуживанию, ремонту и дезинфекции нецентрализованных источников водоснабжения (шахтные и трубчатые колодцы, каптажи родников) представителями санитарно-гигиенического надзора производится физико-химический и бактериологический анализ воды на предмет пригодности воды к использованию и составляется акт ремонта, промывки, чистки и дезинфекции колодцев и каптажей по форме, установленной приложением 2 к СанПиН 2.1.4.12-23-2006 (форма акта приведена в приложении 6 настоящих Нормативов).

1.26. Ответственность за содержание нецентрализованных источников водоснабжения несут их владельцы в соответствии с действующим законодательством.

Исследования качества воды, а также все виды работ по техническому обслуживанию, ремонту и тампонажу нецентрализованных источников водоснабжения (шахтные и трубчатые

колодцы, каптажи родников) выполняются за счет средств их владельцев.

1.27. При необходимости оформления акта выполненных работ о передаче в эксплуатацию источника нецентрализованного водоснабжения (трубчатого, шахтного колодца, каптажа родника) после проведения работ по гидромеханической чистке, техническому обслуживанию и ремонту применяется норма времени 0,25чел./час.

1.28. Штатная численность рассчитывается по формуле:

$$Ч_{шт.} = Ч_n \times K,$$

где,  $Ч_{шт.}$  – штатная численность, чел;

$Ч_n$  – нормативная численность, чел.;

$K_n$  – коэффициент, учитывающий планируемые неявки по уважительным причинам по должности, профессии, участку или в целом по предприятию (отпуска, болезни, отпуска по беременности и родам, гособязанности и т.д.). Пример расчета коэффициента неявок по уважительным причинам среднесписочной численности работающих по предприятию приведен в приложении 1.

$$K_n = 1 + \frac{\% \text{ планируемых неявок}}{100}$$

Коэффициент неявок по уважительным причинам рассчитывать в целом по предприятию на основании статистических данных трех лет (ф.4-стат.)

1.29. Об установлении, замене и пересмотре Нормативов работники должны быть извещены не позднее, чем за один месяц. Нормативы, введенные без извещения работников, равно как и с нарушением сроков извещения, не имеют законной силы.

1.30. Установление Нормативов предусматривает придание их показателям юридической силы.

1.31 Нормы времени в настоящем сборнике установлены на гидромеханическую очистку поверхностного слоя стен колодца от загрязнений вручную; с использованием средств малой механизации; гидромеханическую очистку с использовани-

ем установок КОУ; а с использованием средств малой механизации установлены на вторичную очистку и дезинфекцию шахтных колодцев с помощью оборудования «REEL MASTER» или аналогов.

1.32 Нормативами учтено время на подготовительно-заключительную работу, отдых и личные надобности в процентах ко времени основных функций.

Таблица 1.32.1

№ п/п	Профессия	Норматив, % к нормируемым затратам времени	
		Подготовительно-заключительные работы.	Отдых
1	2	3	4
1	Слесарь-ремонтник	6	12
2	Слесарь АВР	6	12
3	Электромонтер	6	12
4	Электрогазосварщик	6	15

1.32 При первичном приеме на обслуживание шахтных (трубчатых) колодцев для гидромеханической очистки:

шахтных (трубчатых) колодцев, находящихся в эксплуатации до 10 лет - к нормам времени применяется коэффициент  $K=1,1$ ;

шахтных (трубчатых) колодцев, находящихся в эксплуатации от 10-20 лет - к нормам времени применяется коэффициент  $K=1,25$ ;

шахтных (трубчатых) колодцев, находящихся в эксплуатации более 20 лет - к нормам времени применяется коэффициент  $K=1,4$ ;

1.33 Степень загрязнения зависит от интенсивности использования шахтного (трубчатых) колодца и времени нахождения колодца в эксплуатации.

## 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

2.1. Предприятия водопроводно-канализационного хозяйства, а также участки водопроводно-канализационного хозяйства районных предприятий жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с п.2.2 приказа Минжилкомхоза №50 от 19.03.2008 г. обеспечивают содержание и техническую эксплуатацию нецентрализованных источников водоснабжения потребителей, с созданием на базе существующих предприятий и участков соответствующих служб.

2.2. Техническое обслуживание, ремонт и тампонаж нецентрализованных источников водоснабжения (шахтные и трубчатые колодцы, каптажи родников) предусматривает проведение работ, направленных на предупреждение отказов работы оборудования и обеспечивающих исправное состояние колодцев и каптажей родников в пределах установленных норм и соответствие питьевой воды санитарно-гигиеническим нормам, установленным требованиями СанПиН 2.1.4. 12-23-2006 «2.1.4. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Санитарная охрана и гигиенические требования к качеству воды источников нецентрализованного водоснабжения населения» и включает следующие виды работ:

- техническое обслуживание и ремонт действующих шахтных и трубчатых колодцев;
- тампонаж недействующих колодцев;
- техническое обслуживание и ремонт каптажей родников;
- ликвидацию каптажей родников;
- дезинфекцию действующих шахтных и трубчатых колодцев.

Работы по техническому обслуживанию и ремонту действующих шахтных и трубчатых колодцев носят разъездной характер и производятся непосредственно на местах по заявкам органов местного самоуправления, а также по заказам населения и юридических лиц на договорной основе.

2.3. Техническое обслуживание, ремонт и тампонаж нецентрализованных источников водоснабжения (шахтные и трубчатые колодцы), каптажи родников производится ком-

плексными бригадами, которые должны быть обеспечены всеми необходимыми инструментами, спецмашинами и механизмами.

В состав комплексных бригад входят:

- слесари аварийно-восстановительных работ;
- электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (при применении для откачки воды и чистки колодцев и каптажей средств малой механизации, работающих от сетей электроснабжения), а также в отдельных случаях – электрогазосварщики;

водители специальных машин (установок КОУ) – в случае их применения.

В целях повышения качества и ответственности за проведение технического обслуживания и ремонта оборудования оно закрепляется за каждой ремонтной бригадой. Как правило, закрепление оборудования за бригадами производится по территориальному признаку, для оптимизации транспортных маршрутных схем и снижения накладных расходов.

В отдельных случаях, при производственной необходимости, оборудование может быть закреплено за бригадами по признаку его однотипности.

2.4. Планирование объема работ по бригадам по ремонту закрепленного за ними оборудования производится на основании годового графика планово-предупредительного ремонта (ППР). Основой для определения численности бригад является плановый объем работ по трудоемкости, приходящийся на бригаду. Трудоемкость рассчитывается на основе нормативных материалов по труду.

По объему работы разделяются на:

- техническое обслуживание - комплекс работ для поддержания исправности или работоспособности оборудования;

- текущий ремонт - вид ремонта, осуществляемый в процессе эксплуатации, при котором путем зачистки, проверки, замены неисправных деталей обеспечивается поддержание оборудования в работоспособном состоянии;

- капитальный ремонт - наиболее полный по объему и сложный вид ремонта, осуществляемый с целью восстановления исправности оборудования, при котором производится полная

разборка оборудования, восстановление или замена изношенных деталей;

- дезинфекция колодцев и каптажей с их последующей промывкой;

- откачка воды, извлечение донного осадка и мусора с последующей дезинфекцией и захоронением.

В целях повышения качества ремонтируемого оборудования и применения передовых методов и приемов труда предусмотрена специализация рабочих мест.

2.5. В производственном процессе ремонта оборудования особое место занимает дефектовка узлов и деталей и составление на ее основе ведомости дефектов. Ведомость дефектов служит основным исполнительным технологическим документом, на основании которого определяется потребность в запасных деталях, а также степень пригодности деталей и узлов.

На основании ведомости дефектов определяется необходимость и своевременность получения при изготовлении запасных деталей и узлов, заменяющих поношенные, снабжения инструментами и приспособлениями, а также материалами и комплектующими изделиями.

Обязательным условием для выполнения работ качественно и в срок является своевременная и качественная подготовка необходимого объема работ и рабочего места, обеспечивающая равномерную и полную загрузку всех рабочих или всех членов бригады.

Перед началом работы рабочим выдается наряд или нормированное задание на работу, в соответствии с которым они подготавливают свое рабочее место; доставляют необходимый инструмент, детали и материалы, получают указания от бригадира или мастера.

Организация труда на рабочих местах должна удовлетворять требованиям охраны труда, техники безопасности и правилам промышленной санитарии и гигиены.

2.6 Для учета работы по обслуживанию шахтных и трубчатых колодцев должен вестись технический журнал, в который вносятся записи о всех выполненных работах с указанием их вида и объемов.

В журнале должны находить отражение изменения уровня воды, дебита колодцев и качество воды в них по сравнению с первоначальным (при обследовании и составлении паспорта колодца).

Для установления технического состояния шахтных и трубчатых колодцев их надлежит периодически осматривать.

Осмотры бывают общие и технические. Общие осмотры проводятся визуально и являются основой для проведения технических осмотров. При техническом осмотре обследованию должны подвергаться все элементы шахтных и трубчатых колодцев с помощью инструментов. Материалы технического осмотра служат основой для составления плана ремонтных работ, определения объема и сроков их выполнения.

Общие осмотры колодцев следует проводить в следующие сроки:

- шахтные колодцы, водоподъемное оборудование, площадки вокруг колодцев - не менее 2 раз в год;
- трубчатые колодцы – 1 раз в год.

2.7 При общих осмотрах визуально и с помощью инструментов проверяются:

- дебит колодца;
- химический и бактериологический анализ воды;
- заиление и засорение водоприемной части;
- наличие разрушений крепления ствола шахты;
- наличие размывов вокруг оголовка колодца, ям и пустот за стенками колодца;
- глубина колодца, высота столба воды в нем;
- образование трещин, свищей и появление пятен в материалах крепления ствола и водоприемной части;
- наличие деформации и искривление ствола шахтного колодца;
- состояние оголовка колодца, наличие и исправность крышки и вентиляционной трубы;
- состояние водоподъемных устройств;
- появление вблизи колодца возможных источников загрязнения;
- состояние отмотки вокруг колодца и водоотводной канавы.

Все отмеченные неисправности записываются в технический журнал колодца.

2.9 Технический осмотр колодца производится при обнаружении ряда неисправностей в колодце при проведении общего осмотра:

неудовлетворительный химический и (или) бактериологический анализ воды;

заилиение фильтра шахтного колодца;

снижение дебита колодца в 2 раза по сравнению с дебитом, определенным при составлении паспорта колодца;

замена водоподъемного оборудования (погружной насос с электроприводом, ручной насос, ворот, «журавль»);

замена отдельных видов деревянного крепления ствола шахтного колодца;

замена оголовка шахтного колодца;

появление ям вокруг оголовка колодца;

устройство глиняного замка.

По данным технического осмотра колодца составляется дефектный акт, который подписывается владельцем и представителем обслуживающей организации и утверждается в установленном порядке.

2.10 Ремонт сооружений и оборудования источников нецентрализованного питьевого водоснабжения проводится с целью предотвращения повреждений, вызываемых естественным износом или при авариях и стихийных бедствиях.

Ремонтные работы по сооружениям и оборудованию источников нецентрализованного питьевого водоснабжения подразделяются на текущие (планово-предупредительные) и капитальные.

Объемы работ по текущему и капитальному ремонтам определяются по дефектным актам, составленным при проведении общих и технических осмотров и утвержденных в установленном порядке в организации, на чьем балансе находятся сооружения и оборудование источников нецентрализованного питьевого водоснабжения.

2.11 Шахтные и трубчатые колодцы

2.11.1 Текущий ремонт

2.11.1.1 К текущему ремонту следует относить мероприятия, обеспечивающие бесперебойную работу колодцев и водоподъемного оборудования и предохраняющие их от преждевременного износа и выхода из строя.

В состав этих мероприятий входят:

обслуживание и ремонт сооружений и оборудования;

очистка площадки вокруг колодцев, скалывание льда у колодцев;

исправление повреждений канав для сбора и отвода сточных вод, оголовка, отмостки, водоподъемного оборудования;

смена быстроизнашивающихся частей (деталей) водоподъемного оборудования;

очистка колодцев от наносов и мусора;

очистка водоприемной камеры от посторонних предметов;

ликвидация заиления водоприемной части колодца;

дезинфекция колодцев (по эпидемиологическим показаниям, с профилактической целью, после очистки или ремонта).

2.11.1.2 Работа по текущему ремонту проводится в течение года.

## 2.11.2 Капитальный ремонт

2.11.2.1 Капитальный ремонт шахтных и трубчатых колодцев проводится по проектно-сметной документации, разработанной на основании дефектных актов, составленных при технических осмотрах.

2.11.2.2 В состав капитального ремонта входят работы по ликвидации крупных дефектов или повреждений сооружения и оборудования, сопровождающихся частичной или полной разработкой и заменой конструкций сооружения.

При этом выполняются:

замена оголовка колодца;

крепление стенок шахты колодца (при необходимости замена стен колодца и изменение площади сечения шахты);

устройство скамьи для ведер, навеса (будки) в случае их отсутствия;

восстановление дебита шахтного колодца (очистка водоприемной части с ремонтом (изменением) конструкции фильтра;

перебуривание трубчатого колодца;

Из капитальных ремонтов шахтных колодцев наиболее эффективным являются замена фильтров и углублений водоприемной части, устройство глиняного замка.

Капитальный ремонт бетонных колодцев следует проводить через 12÷15 лет, деревянных и кирпичных – через 5÷6 и 8÷10 лет соответственно.

2.12 При ручном способе очистки шахтного колодца глубиной до 10 м технология очистки колодца следующая:

рабочего в колодце надлежит менять через каждые 50÷60 минут;

рабочий орган (ведро) – 10 л опускается на пеньковом канате, насос также опускается на канате;

при откачке насосом рабочий перемешивает воду с наносами.

2.13 Очистка трубчатого колодца может быть осуществлена с помощью эрлифта или с помощью ложки на штангах или желонки при диаметре обсадной трубы колодца равном 100 мм и более.

Необходимость очистки трубчатого колодца определяется снижением его дебита в 1,5÷2 раза.

2.14 Каптаж родников

2.14.1 Текущий ремонт

2.14.1.1 При текущем ремонте каптажа проводятся виды работ, исключаяющие:

промерзание источника;

попадание в источник поверхностных загрязнений;

попадание в каптажную камеру насекомых, пресмыкающихся, грызунов и других мелких животных;

а также ремонт внутренних стенок каптажной камеры;

очистка приемного отделения от наносов.

2.14.1.2 При текущем ремонте каптажа проводятся мероприятия, исключаяющие образование оползней, размывов и обвалов в месте расположения каптажа; обеспечивается надежная вентиляция каптажа.

Выполняются мероприятия по обеспечению потребителей водой в необходимом количестве и требуемого качества в соответствии с приложением 2 СанПиН 2.1.4-12-23-2006.

Проводится ремонт сети для сброса излишков воды и ремонт водоразборной арматуры.

#### 2.14.2 Капитальный ремонт

2.14.2.1 Капитальный ремонт каптажа производится на основании проектно-сметной документации, составленной с учетом дефектного акта при техническом его осмотре.

2.14.2.2 Основные виды работ при капитальном ремонте каптажа:

ликвидация размывов и отвалов у каптажа;

устройство обратного фильтра при обнаружении значительного количества наносов;

устройство отмостки вокруг каптажа и водоотводящей сети при излишке воды;

устройство водоотводной канавы поверхностного стока;

устройство наземного павильона;

замена каптажной камеры;

ограждение каптажа.

2.15 Тампонаж шахтных, трубчатых колодцев и ликвидация каптажных родников.

2.15.1 При резком уменьшении дебита или обмелении, неустранимом ухудшении качества воды, ставшей непригодной для хозяйственно-питьевых нужд, владелец колодца (каптажа) обязан отремонтировать его или ликвидировать в установленном порядке.

На тампонаж шахтного или трубчатого колодца и ликвидацию выклинивающегося на дневную поверхность родника составляется в установленном порядке проектно-сметная документация.

2.15.2 На ликвидационный тампонаж шахтных, трубчатых колодцев составляется акт с участием представителя территориального учреждения госсаннадзора.

#### 2.16 Тампонаж шахтного колодца

2.16.1 При ликвидации шахтного колодца проводится демонтаж наземного оборудования (оголовка колодца, водо-подъемного оборудования) и засыпка (тампонаж) колодца чис-

тым грунтом (песком разнозернистым до глубины 2,0 м от дневной поверхности, а затем глиной или тяжелым суглинком), который утрамбовывается.

Объем грунта для тампонажа определяется исходя из глубины колодца и его площадки, причем площадь должна измеряться на уровне отметки земли и на уровне зеркала воды. Принимается среднее значение из двух измерений.

Над ликвидируемым колодцем с учетом усадки грунт должен возвышаться на высоту 0,2-0,3 м.

#### 2.17 Тампонаж трубчатого колодца

2.17.1 Перед производством тампонажа трубчатого колодца из него извлекается водоподъемное оборудование (ручной насос или насос с электроприводом). После чего по возможности извлекается обсадная труба с фильтром.

2.17.2 Если трубчатый колодец по всей глубине находится в незащищенном пласте, то колодец засыпается чистым песком на глубину до 2,0 м от поверхности земли, дальше колодец засыпается шариками из глины и утрамбовывается до глубины 1,5 м от поверхности земли. Устье колодца откапывается на глубину 1,25 м и производится срезка трубы, после чего производится цементирование трубы слоем не менее 0,25 м между утрамбованной глиной и срезанным торцом в случае неизвлечения обсадной трубы. Котлован над устьем засыпается местным грунтом.

2.17.3 При ликвидации трубчатого колодца, забирающего подземную воду из пласта, защищенного водоупорными породами, тампонаж колодца выполняется в соответствии с проектом, разработанным в установленном порядке.

В соответствии с «Правилами ликвидационного тампонажа буровых скважин различного назначения, засыпки горных выработок и заброшенных колодцев для предотвращения загрязнения и истощения подземных вод» подлежащая ликвидационному тампонажу водозаборная скважина (трубчатый колодец) прочищается до забоя, хлорируется.

Ствол скважины (трубчатого колодца) в пределах водоносного слоя засыпается чистым песком, а возвышающаяся часть забрасывается глиной, заливается глинистым раствором или цементом.

## 2.18 Ликвидация каптажа родников

2.18.1 Ликвидация каптажа родника производится в случаях:

устойчивого химического загрязнения воды;

строительства инженерных сооружений вблизи каптажа (канализация, газопровод, продуктопровод, автодороги).

2.18.2 При ликвидации каптажа по условиям строительства инженерных сооружений каптаж переносится на новое место, а прежний ликвидируется. При этом на ликвидацию каптажа и устройства его в новом месте разрабатывается проектно-сметная документация. Затраты по ликвидации и переносу каптажа родника относятся к объекту по строительству инженерных сооружений.

На ликвидацию каптажа родника по условиям химического загрязнения воды и отвода родниковой воды в ближайший водоток, водоем разрабатывается проектно-сметная документация в установленном порядке.

## 2.19. Технология и порядок выполнения работ.

### **2.19.1 Техническое обслуживание и ремонт:**

2.19.1.1 Осмотр, обнаружение неисправности надземного оборудования колодцев, кладки камеры и лотка каптажа родников, производство ремонта;

2.19.1.2 Осмотр внутренней поверхности колодца с целью определения степени загрязнения стен колодца и разрушений поверхностного слоя стен колодца (бетонных колец, кирпичной кладки или сруба) и последующего восстановления поверхностного слоя стен колодца;

2.19.1.3 Первичная дезинфекция колодца (родника) путем орошения из гидропульта (брандспойта с распылительной насадкой) внутренней и наружной поверхности ствола шахты колодца 5% раствором хлорной извести или 3% раствором ДТСГК;

2.19.1.4 Механическая очистка поверхностного слоя стен колодца (каптажа) от загрязнений вручную; с использованием средств малой механизации; гидромеханическая очистка с использованием установок КОУ;

2.19.1.5 Откачка воды из колодца с помощью мотопомп, насосов типа «Гном» либо установкой КОУ; извлечение донного осадка и мусора; слив воды в специальный водоем с последующей дезинфекцией откаченной воды; захоронение извлеченного донного осадка и мусора в ямах глубиной не менее 0,5 м и на расстоянии свыше 20м от колодца с предварительной дезинфекцией донного осадка и мусора в яме 10% раствором хлорной извести;

2.19.1.6 Повторная дезинфекция колодца с последующей откачкой воды.

## **2.19.2. Дезинфекция колодцев (родников).**

### **2.19.2.1. Профилактическая дезинфекция.**

2.19.2.1.1 При проведении профилактической дезинфекции предварительную дезинфекцию не проводят.

Профилактическая дезинфекция проводится без очистки и технического обслуживания колодцев (родников) по предписанию органов государственного санитарного надзора, а также вновь построенных колодцев.

2.19.2.1.2 Перед предварительной дезинфекцией проводят определение объема воды в колодце по формуле:

$$V = S \cdot H_1 \quad (1)$$

где  $V$  – объем воды в колодце (каптаже родника), куб. м;  
 $S$  – площадь сечения колодца (каптажа родника), кв. м;  
 $H_1$  – высота водяного столба, м.

2.19.2.1.3 Определяют площадь поверхности стен шахтного колодца по формуле:

$$S_{\text{общ}} = P \cdot (H_2 + H_3) \quad (2)$$

где  $S_{\text{общ}}$  – общая площадь внутренней поверхности стен колодца и площадь поверхности наружной части колодца, кв. м;  
 $H_2$  – глубина колодца от верхнего среза до поверхности воды, м;  
 $H_3$  – высота наружной поверхности колодца (надземной части), м.

$P$  – периметр сечения колодца (каптажа родника), кв. м;

Для колодцев круглого сечения периметр определяется: диаметр колодца (в метрах), умножается на 3,14.

Для колодцев (каптажей) квадратного (прямоугольного) сечения периметр определяется как сумма боковых сторон колодца (каптажа), (в метрах).

2.19.2.1.4 Проводят орошение из гидропульта (брандспойта с распылительной насадкой) внутренней и наружной поверхности ствола шахты колодца 5% раствором хлорной извести или 3% раствором ДТСГК (две-трети основная соль гипохлорида кальция).

Дезинфицирующий раствор приготавливают на весь объем перед проведением дезинфекции по формуле:

$$V_{\text{раствора}} = 0,5\text{л раствора} * S_{\text{общ}}, \text{ (литр.)} \quad (3)$$

$$V_{\text{хлорной извести}} = 0,05\text{кг хлорной извести} * V_{\text{раствора}}, \text{ (кг)} \quad (4)$$

или

$$V_{\text{ДТСГК}} = 0,03\text{кг ДТСГК} * V_{\text{раствора}}, \text{ (кг)} \quad (5)$$

Расчет количества хлорной извести или ДТСГК, необходимого для создания в воде колодца заданной дозы активного хлора (100-150 мг (г) на 1 л (м<sup>3</sup>)), проводят по формуле:

$$P = \frac{V * C * 100}{H} \quad (6)$$

где P – количество хлорной извести или ДТСГК, г.

C – заданная доза активного хлора в воде колодца, мг/л (г/м<sup>3</sup>);

V – объем воды в колодце, м<sup>3</sup>;

H – содержание активного хлора в препарате, %;

100 – числовой коэффициент.

### 2.19.2.2 Повторная дезинфекция

2.19.2.2.1 После предварительной дезинфекции, очистки, технического обслуживания и ремонта стенок шахты проводят повторную дезинфекцию путем орошения из гидропульта (брандспойта с распылительной насадкой) внутренней и наружной поверхности ствола шахты колодца 5% раствором хлорной извести или 3% раствором ДТСГК

2.19.2.2.2 Выдерживают время, в течение которого колодец вновь заполняется водой, повторно определяют объем воды в нем по формуле 1 и вносят необходимое количество дезинфи-

цирующих веществ, рассчитанное по формуле 6, перемешивают воду в течение 10мин., закрывают колодец крышкой и выдерживают 6 часов. Забор воды из колодца в этот период КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕН.

2.19.2.2.3. Через 6 часов определяют наличие остаточного хлора по запаху.

При наличии резкого запаха хлора откачивают воду и после повторного заполнения водой колодец готов к использованию.

При отсутствии резкого запаха хлора добавляют в воду 25% от первоначально вносимого при повторной дезинфекции количества хлорной извести или ДТСГК в соответствии с пунктом 2.6.2.2.2, перемешивают воду в течение 10мин., закрывают колодец крышкой и выдерживают еще 3 часа, затем откачивают воду и после повторного заполнения водой колодец готов к использованию.

### **2.19.3 Механическая очистка поверхностного слоя стен колодца (каптажа) от загрязнений.**

Механическая очистка поверхностного слоя стен шахтного колодца (каптажа) от загрязнений выполняется тремя методами:

- а)вручную,
- б) с использованием средств малой механизации;
- в) гидромеханическая очистка с использованием установок КОУ.

#### **2.19.3.1 Гидромеханическая очистка поверхностного слоя стен колодца (каптажа) от загрязнений вручную.**

2.19.3.1.1 Ручная очистка внутренней поверхности стен шахтного колодца производится металлическими щетками одновременно со смыванием очищаемой поверхности.

Исполнитель работ для спуска в колодец с целью производства работ по механической очистке стен должен использовать лестницы или подвесные страховочные приспособления – люльки.

Люлька - перемещаемая по высоте подвесная конструкция с электрическим или ручным приводом, ловителями, тормозными устройствами и с организованным на ней рабочим местом.

2.19.3.1.2 При производстве работ в колодцах исполнители работ должны строго соблюдать «Правила охраны труда при работе на высоте» (утвержденные Постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 28 апреля 2001 г. № 52) и применять средство защиты работающего - средство, предназначенное для предотвращения или уменьшения воздействия на работающего опасных и (или) вредных производственных факторов.

Все работы, выполняемые при осмотре, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте оборудования фонтанов должны выполняться в строгом соответствии с Требованиями безопасности при эксплуатации и ремонте сетей и резервуаров водоснабжения и канализации (глава 8 Правил охраны труда при эксплуатации и ремонте водопроводных и канализационных сетей»).

Второй исполнитель работ из состава звена должен постоянно находиться у наружного сооружения шахтного колодца для контроля за выполнением работ исполнителем, находящимся в шахте колодца и его страховки, подачи инструментов и приспособлений, рукавов для подачи воды, извлечения мусора и донных отложений и т.п.

2.19.3.1.3 Работа должна быть организована посменно. Порядок исполнения работ и режим сменности устанавливается Нанимателем.

### **2.19.3.2 Гидромеханическая очистка поверхностного слоя стен колодца от загрязнений с использованием средств малой механизации.**

2.19.3.2.1 Нормы времени на гидромеханическую чистку с использованием средств малой механизации установлены на вторичную очистку и дезинфекцию шахтных колодцев с помощью оборудования «REEL MASTER» или аналогов

При гидромеханической очистке ствола шахты колодца вручную или с использованием средств малой механизации учитывать степень загрязнения внутренней поверхности ствола и комплектующего оборудования-

при работах с помощью оборудования «REEL MASTER»:

при слое загрязнения:

до 3мм- слабая степень загрязнения;  
от 3 до 6мм- средняя степень загрязнения;  
свыше 6мм- сильная степень загрязнения;  
при работе с помощью оборудования «KРАНЗЛЕ»,  
«КАРШЕР», «РЕМС», аппаратов высокого давления:  
до 2мм- слабая степень загрязнения;  
от 2 до 5мм- средняя степень загрязнения;  
свыше 5мм- сильная степень загрязнения;

Определение степени загрязнения зависит от качества воды в колодце, от интенсивности пользования колодца и времени нахождения в эксплуатации.

2.19.3.2.2. Очистка стен колодцев с использованием средств малой механизации производится с поверхности земли путем опускания чистящего приспособления на тросе (штанге) с возвратно поступательным движением механизма (на 10 - 15 см) с одновременным смыванием загрязнений со стен колодца из рукавов высокого давления.

### **2.19.3.3 Гидромеханическая очистка шахтных колодцев с помощью установок КОУ.**

2.19.3.3.1 При гидромеханической очистке шахтных колодцев с помощью установок КОУ проводится многократная разработка отложений на стенах шахты, но не менее трех раз, с помощью гидромониторной насадки струей воды под высоким давлением (60-120 атм.) до полной очистки стен колодца.

2.19.3.3.2 Для повышения качества выполнения работ и уменьшения затрат времени на чистку стен колодцев рекомендуется использование установки КОУ в комплекте с цепочной каруселью СУПЕР ПЛЮС 200

2.19.3.3.3 При эксплуатации цепочная карусель должна работать в режиме, близком к установленному числу оборотов:

для колодцев диаметром 800-1200 мм - не более 30 в минуту;

для колодцев диаметром 1200-1500 мм – не более 20 в минуту

в противном случае возможно повреждение карусели при возникновении дисбаланса.

Очистку следует производить осторожным возвратно-поступательным движением карусели с амплитудой 5-10 см:

назад - с помощью напорного шланга, а вперёд - за счёт давления воды. Эту процедуру следует повторять не менее трех раз.

2.19.3.3.4 При выставлении внешнего диаметра направляющей каретки следует пользоваться формулой:

диаметр колодца  $\times 0,95$  = внешний диаметр направляющей каретки (Например: диаметр колодца 1000 мм  $\times 0,95$  = 950 мм - диаметр направляющей каретки)

Ведущая каретка должна выставляться таким образом, чтобы её диаметр составлял как минимум 95% диаметра прочищаемого колодца. Слишком маленький диаметр ведущей каретки может привести к неравномерному движению снаряда, вследствие чего может произойти повреждение или разрушение стен колодца

2.19.3.3.5 Для прочистки колодцев диаметром свыше 800 мм использовать цепочные карусели фирмы KEG без цепей. Вместо цепей карусели оснащаются мочными рейками. Для этого вместо ротационных соплодержателей к каруселям крепятся удлиняющие трубки с мочными рейками. Необходимо, что они крепко прикручены к снаряду. В зависимости от диаметра колодца применяются удлиняющие трубки различных длин: 50 мм, 100 мм, 150 мм, 250 мм и 400 мм. Удлиняющие трубки можно прикручивать одну к другой.

#### **2.19.4 Гидромеханическая очистка трубчатых колодцев с помощью установок КОУ и цепочной карусели МИНИ DN 75 (Колибри DN 50).**

Единственным перспективным способом очистки трубчатых колодцев диаметром 100-450 мм является гидромеханическая очистка трубы колодцев с помощью установок КОУ и цепочной карусели МИНИ DN 75.

Очистка трубчатых колодцев вручную достаточно трудоемка, при этом достичь необходимого качества очистки трубы крайне сложно.

Очистка трубчатых колодцев вручную допускается для колодцев глубиной не более 10м.

Очистка трубчатых колодцев и обсадных труб артезианских скважин глубиной 10-100 м возможна только с применением цепочной карусели МИНИ DN 75 фирмы KEG без мочных реек (с использованием цепей).

При использовании цепей необходимо следить за тем, чтобы число оборотов карусели не превышало в трубах диаметром до 400 мм - 120 в минуту, во избежание повреждения карусели или разрушения трубы колодца при возникновении дисбаланса.

### 3. НОРМАТИВНАЯ ЧАСТЬ

#### ГЛАВА 1

3.1 Техническое обслуживание и ремонт шахтных колодцев.

3.1.1 Технический осмотр шахтного колодца.

Состав работ.

Осмотр и обнаружение заиления и засорения водоприемной части; наличия разрушений крепления ствола шахты; наличия размывов вокруг оголовка колодца, ям и пустот за стенками колодца; образования трещин, свищей и появление пятен в материалах крепления ствола и водоприемной части; наличия деформации и искривления ствола шахтного колодца; состояния оголовка колодца, наличия и исправности крышки и вентиляционной трубы; состояния водоподъемных устройств; состояния отмотки вокруг колодца и водоотводной канавы; выявление появления вблизи колодца возможных источников загрязнения.

Проведение измерения дебита колодца, глубины колодца, высоты столба воды в нем. Отбор пробы воды для проведения химического и бактериологического анализа воды.

Нормы времени на технический осмотр шахтного колодца

Таблица 3.1.1.1

№ п/п	Наименование работы	Состав звена	Ед. изм.	Периодичность, в год	Нормы времени, чел./час.		
					Диаметр колодца, мм:		
					До 800	800-1200	Свыше 1200
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Технический осмотр шахтного колодца	Слесарь АВР 5разр.-1 4разр.-1 3разр.-1	колодец	2	0,75	0,87	1,0
2	Проведение измерений			2	0,17	0,25	0,33
3	Отбор пробы воды			4	0,17	0,17	0,17
4	Составление дефектного акта			2	0,20	0,20	0,20
<b>ИТОГО</b> (без учета периодичности)					<b>1,29</b>	<b>1,49</b>	<b>1,70</b>

#### Примечания:

1. При первичной приемке на техническое обслуживание шахтных колодцев к нормам времени на технический осмотр применяются коэффициенты, установленные в п.1.31 настоящих Нормативов.

2. При необходимости составления паспорта колодца и программы технического и санитарно-гигиенического обследования колодца установить норму времени 1,25 чел/час на составление паспорта на 1 колодец.

Норму времени на составление программы технического и санитарно-гигиенического обследования установить 1,77 чел/час на 1 колодец.

Исполнитель: мастер участка (инженер ПТО) – 1 чел.

3.1.2 Техническое обслуживание и ремонт оборудования надземной части шахтного колодца (оголовка, щита с крышкой (дверкой), водоподъемного устройства, навеса (будки)).

#### Состав работ.

Техническое обслуживание оборудования:

Ремонт оголовка (заделка трещин и сколов бетона оголовка цементным раствором; восстановление каменной кладки кирпичного колодца; замена венца, шпаклевка щелей сруба).

Подсыпка щебня в размывы вокруг оголовка колодца, ликвидация ям и пустот за стенками колодца с забивкой и трамбовкой пустот глиной и трамбовка отмостки вокруг колодца. Прочистка водоотводной канавы.

Техническое обслуживание водоподъемного устройства. Ремонт щита и крышки, навеса, будки.

**Нормы времени на техническое обслуживание и ремонт оголовка шахтного колодца**

**Таблица 3.1.2.1**

№ п/п	Наименование работы	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час.		
				Диаметр колодца, мм:		
				До 800	800-1200	Свыше 1200
1	2	3	4	5	6	7
1	Ремонт оголовка: заделка трещин и сколов бетона оголовка цементным раствором	Слесарь АВР 5разр. -1 4разр.-1 3разр.-1	1м. п. оголовка	0,27	0,42	0,57
2	Восстановление кладки кирпичного колодца			0,35	0,53	0,71
3	Замена венца деревянного сруба колодца: шириной до 1000мм		1 венец	1,67		
4	Шириной свыше 1000 мм			2,12		
5	Шпаклевка щелей надземной части сруба колодца глиной		1м. п. оголовка	0,75		

Примечание: при замене венца колодца нормы времени установлены с учетом предварительного изготовления деталей венца сруба в мастерской предприятия по результатам технического обследования.

**Нормы времени на техническое обслуживание и ремонт замка и отмостки шахтного колодца**

**Таблица 3.1.2.2**

№ п/п	Наименование работы	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час.
1	2	3	4	5
1	Восстановление глиняного замка: забивка глиной пустот и ям вокруг колодца с последующей подсыпкой и трамбовкой щебнем	Слесарь АВР 5разр. -1 4разр.-1 3разр.-1	1м <sup>2</sup>	1,71
2	Подсыпка щебня в размывы вокруг оголовка и трамбовка щебня			0,46

Продолжение таблицы 3.1.2.2

1	2	3	4	5
3	Трамбовка (уплотнение) отмостки вокруг колодца	тот же	1м <sup>2</sup>	0,285
4	Прочистка водоотводной канавы		1м. п.	0,23

Нормы времени на техническое обслуживание и ремонт водоподъемного устройства, щита и крышки, навеса, будки шахтного колодца

Таблица 3.1.2.3

№ п/п	Наименование работы	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час.
1	2	3	4	5
1	Ремонт навеса (с заменой отдельных деталей)	Слесарь АВР 5разр.-1 4разр.-1 3разр.-1	навес	1,43
2	Замена цепи (троса, веревки) для крепления бадьи		шт.	0,29
3	Смазка петель крышки		2 петли	0,17
4	Ремонт щита		щит	0,86
5	Замена щита (изготовление)			1,12
6	Техническое обслуживание и ремонт водоподъемного устройства:	Электрогазосварщик 4разр. - 1		
6.1	Замена оси ворота		ось	0,23
6.2	Ремонт оси, приварка рукояти оси		ось	0,19
7	Изготовление металлической будки		шт.	4,75
8	Замена рычага (балки) журавля	Слесарь АВР 5разр.-1 4разр.-1 3разр.-1	шт.	0,92
9	Ремонт деревянной будки			0,75
10	Изготовление деревянной будки с крышкой люка			3,17
11	Нанесение в два слоя защитного покрытия типа «Пинотекс» на деревянные поверхности будки			1,75
12	Грунтовка и окраска будки			2,12
13	Замена петель крышки колодца			2 шт.

Примечание: Замена рычага (балки) журавля производится после его предварительного изготовления в мастерской

предприятия на основании дефектной ведомости по результатам технического обследования.

3.1.3 Предварительная (профилактическая) дезинфекция ствола шахтного колодца.

Состав работ.

Сборка оборудования для дезинфекции: присоединение спиральной трубки к ручке со щетками, дезинфекционного картриджа с 8 метровой трубкой и компрессора (ручного насоса) к дезинфекционной емкости. Заправка емкости дезинфицирующими веществами и водой в установленной концентрации. Подключение компрессора к электрической сети. Дезинфекция стенок ствола шахтного колодца. Отключение оборудования от электросети. Разборка оборудования.

Нормы времени на предварительную (профилактическую) дезинфекцию ствола шахтного колодца

Таблица 3.1.3.1

№ п/п	Наименование работы	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час.		
				Диаметр колодца, мм:		
				До 800	800-1200	Свыше 1200
1	2	3	4	5	6	7
1	Предварительная дезинфекция ствола шахтного колодца,	Слесарь АВР 5разр.-1 4разр.-1 3разр.-1	1м. погонный кольца			
1.1	С использованием ручного насоса			0,48	0,59	0,70
1.2	С применением компрессора			0,33	0,42	0,51
1.3	Вручную			0,67	0,88	1,09

3.1.4 Откачка воды из колодца с помощью мотопомп, погружных насосов типа «Гном», установками типа КОУ

Состав работ.

Размотка и подсоединение рукавов. Запуск мотопомпы или установки. Подсоединение кабеля электропитания погруж-

ного насоса к электрической сети или электрогенератору. Опускание рукавов или насоса в шахту колодца.

Откачка воды. При необходимости – повторная откачка. Отключение электропитания, демонтаж и свертывание оборудования.

Нормы времени на откачку воды из колодца с помощью мотопомп, погружных насосов типа «Гном», установками типа КОУ

Таблица 3.1.4.1

№ п/п	Наименование работы	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час.		
				Глубина колодца, м:		
				До 10	10-20	Свыше 20
1	2	3	4	5	6	7
1	Откачка воды из шахтного колодца:	Слесарь АВР бразр. -1 4разр.-1 3разр.-1	1м <sup>3</sup>			
1.1	С использованием погружного насоса типа «Гном»			0,31	0,35	0,42
1.2	С применением установки КОУ			0,23	0,27	0,33
1.3	С использованием мотопомпы			0,25	0,30	0,35

3.1.5 Извлечение илистого осадка (грязи, мусора) из шахтного колодца вручную.

Состав работ:

Очистка колодца от грязи, мусора, донных отложений с подъемом вверх ведрами, переноской грязи (мусора, отложений) на расстояние до 6м. Захоронение извлеченного осадка, мусора в яму глубиной 0,5м, хлорирование и засыпка грунтом.

Нормы времени на извлечение осадка из шахтного колодца

Таблица 3.1.5.1

№ п/п	Состав звена	Ед. изм.	Глубина колодца, м.:			
			До 10	10-15	15-20	св.20,0
			Нормы времени, чел./час.			
1	2	3	4	5	6	7
1	слесарь АВР 5 разр. -1 4 разр. -1 3 разр. -1	1м <sup>3</sup> вынуженного осадка	4,84	7,55	9,44	13,4

Примечание. При извлечении жидких осадков (водонасыщенных грунтов) из колодцев вручную применять повышающий коэффициент  $K = 1,5$

3.1.6 Электромеханическая чистка ствола шахтного колодца.

Состав работ

Разгрузка оборудования и доставка по месту работы. Осмотр ствола шахтного колодца. Сборка оборудования (лебедки, двигателя). Снятие крышки колодца. Подключение оборудования к электрической сети. Чистка ствола колодца. Отключение оборудования от электрической сети. Разборка оборудования.

Нормы времени на электромеханическую чистку ствола шахтного колодца.

Таблица 3.1.6.1

№ п/п	Наименование работы	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час.			
				Диаметр колодца, мм:			
				До 800	800-1200	Свыше 1200	
1	2	3	4	5	6	7	
1	Электромеханическая чистка ствола шахтного колодца, степень загрязнения: слабая	Слесарь АВР бразр. -1 4разр.-1 3разр.-1	1кольцо	0,25	0,30	0,35	
2				средняя	0,30	0,37	0,44
3				сильная	0,42	0,55	0,68

3.1.7 Гидродинамическая очистка ствола шахтного колодца.

Состав работ

Сборка гидродинамического оборудования: присоединение шланга высокого давления и гидродвигателя со щетками к лебедке. Подключение оборудования к электрической сети. Гидродинамическая очистка ствола возвратно-поступательными движениями гидродвигателя. Отключение оборудования от электросети. Разборка оборудования.

Нормы времени на гидродинамическую очистку ствола шахтного колодца.

Таблица 3.1.7.1

№ п/п	Наименование работы	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час.		
				Диаметр колодца, мм:		
				До 800	800-1200	Свыше 1200
1	2	3	4	5	6	7
1	Гидродинамическая очистка ствола шахтного колодца, степень загрязнения: слабая	Слесарь АВР бразр. -1 4разр.-1 3разр.-1	1 кольцо	0,33	0,42	0,51
2	средняя			0,48	0,59	0,70
3	сильная			0,67	0,88	1,09

Примечание: Электромеханическая и гидродинамическая чистка ствола шахтного колодца производится только для колодцев, имеющих круглое сечение.

3.1.8 Гидродинамическая очистка ствола шахтного колодца с помощью установки КОУ и с применением цепочной карусели СУПЕР ПЛЮС 200.

Состав работ

Подготовка цепочной карусели СУПЕР ПЛЮС 200 к работе. Замер внутреннего диаметра прочищаемого колодца, определение необходимой длины и типа оконечника цепей (моющих реек), типа ротационного соплодержателя. Сборка карусели. Присоединение карусели к резинометаллорукаву высокого давления с помощью вращающего шарнира. Размотка рукава и

опускание в колодец. Многократная разработка отложений, но не менее трех раз, с помощью цепочной карусели СУПЕР ПЛЮС 200.

Откачка разрыхленных отложений в контейнер-сепаратор Подъем из колодца посторонних предметов и мусора. Водоотлив легких взвесей во время обезвоживания пульпы в контейнере-сепараторе.

Намотка рукавов на барабан. Разборка цепочной карусели СУПЕР ПЛЮС 200. Снятие оконечников цепей; моечных реек; ротационного соплдержателя. Проверка цепочной карусели СУПЕР ПЛЮС 200 на предмет повреждений и износа. Закрытие крышки колодца.

Нормы времени на гидродинамическую очистку ствола шахтного колодца с помощью установки КОУ и с применением цепочной карусели СУПЕР ПЛЮС 200.

Таблица 3.1.8.1

№ п/п	Наименование работы	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час.		
				Диаметр колодца, мм:		
				До 800	800-1200	Свыше 1200
1	2	3	4	5	6	7
1	Гидродинамическая очистка ствола шахтного колодца, степень загрязнения: слабая	Слесарь АВР бразр. -1 5бразр.-1	1 кольцо	0,27	0,35	0,42
2	средняя	Водитель		0,32	0,40	0,48
3	сильная	-1		0,67	0,75	0,88

Примечания:

1. Гидродинамическая чистка ствола шахтного колодца с помощью установки КОУ и с применением цепочной карусели СУПЕР ПЛЮС 200 производится только для колодцев, имеющих круглое сечение.

2. Запрещается применять цепочную карусель для чистки колодцев, имеющих смещение колец относительно друг друга во избежание поломок моечных реек и выхода из строя цепочной карусели.

3. Чистку шахтных колодцев глубиной свыше 30 м осуществлять только с помощью установки КОУ и с применением цепочной карусели СУПЕР ПЛЮС 200.

4. Чистку шахтных колодцев диаметром менее 700 мм осуществлять только с помощью установки КОУ и с применением цепочной карусели СУПЕР ПЛЮС 200 либо с применением средств малой механизации.

### 3.1.9 Чистка ствола шахтного колодца вручную.

#### Состав работ

Гидромеханическая очистка ствола металлическими щетками вручную с последующим смыванием очищенной поверхности водой.

Нормы времени на гидромеханическую очистку ствола шахтного колодца вручную.

Таблица 3.1.7.1

№ п/п	Наименование работы	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час.		
				Сечение колодца, мм:		
				700-800	801-1200	Свыше 1201
1	2	3	4	5	6	7
1	Гидромеханическая очистка ствола шахтного колодца вручную, степень загрязнения: слабая	Слесарь АВР 5разр.-1 4разр.-1	1 кольцо	0,70	0,86	1,12
2	средняя	3разр.-1		0,77	0,93	1,19
3	сильная			0,91	1,07	1,33

#### Примечания:

1. Гидромеханическая чистка ствола шахтного колодца вручную производится только для колодцев, имеющих квадратное (прямоугольное) сечение либо при отсутствии на предприятии средств малой механизации или установок КОУ.

2. Выполнять гидромеханическую чистку вручную колодцев диаметром менее 700мм запрещается.

3.1.10 Погрузка грунта и мусора, вынутого из колодца на транспорт и его выгрузка.

Состав работ:

Погрузка ранее разрыхленного грунта из штабелей - отвалов на автомобили-самосвалы вручную и его выгрузка.

Нормы времени на погрузку и выгрузку грунта и мусора, вынутого из колодца.

Таблица 3.1.10.1

№ п/п	Состав звена	Группа грунта	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час.	
1	слесарь АВР 2разр.-1	2	1 м <sup>3</sup> грунта	0,61	
2		3		0,83	
3		4		1,00	

3.1.11 Погрузка или выгрузка навалочных грузов на автотранспорт

Состав работ

Взятие груза на складе (в подвижном составе), перемещение на расстояние до 20м и укладка в подвижном составе (на склад)

Состав звена

Слесарь АВР 2разр. - 1

Нормы времени на погрузку или выгрузку навалочных грузов

Таблица 3.1.11.1

№ п/п	Наименование груза	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час.	
			погрузка	выгрузка
1	2	3	4	5
1	Глина сухая	1т	0,30	0,18
2	Глина вязкая		0,43	0,24
3	Песок		0,23	0,15
4	Камень бутовый, гравий, галька и щебень из естественного камня		0,27	0,17

3.1.12 Скалывание льда вокруг колодца.

Состав работ.

Сколоть лед вокруг колодца.

### Нормы времени на скалывание льда вокруг колодца.

Таблица 3.1.12.1

№ п/п	Состав звена	Ед. изм.	Толщина слоя льда, мм, до:	Нормы времени, чел./час.
1	2	3	4	5
1	слесарь АВР 2разр.-2	колодец	до 100	0,49
			св.100	0,72

### 3.1.13 Приготовление цементного раствора вручную.

Состав работ:

Загрузка песка и цемента в емкость, заливка воды, перемешивание вручную до полного приготовления раствора.

Норма времени на приготовление цементного раствора вручную.

Таблица 3.1.13.1

№ п/п	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час.
1	2	3	4
1	слесарь АВР 2разр.-1	1м <sup>3</sup>	0,35

### 3.1.14 Разработка грунта вручную

Состав звена: землекоп 3разр.-2

Нормы времени на разработку грунта вручную

Таблица 3.1.14.1

№ п/п	Наименование работы	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час.
1	2	3	4
1	Разработка грунта 1 группы в котлованах без крепления стенок глубиной до 2м	1м <sup>3</sup>	2,01
2	Разработка грунта 2 группы в котлованах без крепления стенок глубиной до 2м		2,62
3	Разработка грунта 3 группы в котлованах без крепления стенок глубиной до 2м		4,22
4	Обратная засыпка вручную		1,50
5	Разработка грунта вручную с последующей засыпкой экскаватором		3,15
6	Разработка грунта вручную с последующей засыпкой бульдозером		2,79
7	Погрузка грунта вручную на самосвалы с выгрузкой		1,28

## 3.1.15 Сопутствующие работы

Состав звена: машинист бульдозера 4разр.-1  
слесарь-АВР 3разр.-2

Нормы времени на сопутствующие работы

Таблица 3.1.15.1

№ п/п	Состав работ	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час.
1	2	3	4
1	Уборка снега вручную	1м <sup>3</sup>	0,12
2	Уборка снега бульдозером	1м <sup>3</sup>	0,004
3	Водоотлив из колодца	1м <sup>3</sup>	0,44
4	Водоотлив из котлована	1м <sup>3</sup>	0,72
5	Трамбовка (уплотнение) грунта 1-2 группы	1м <sup>3</sup>	0,18
6	Планировка механизированным способом	1м <sup>2</sup>	0,00011
7	Планировка вручную	1м <sup>2</sup>	0,16

## 3.1.16 Разборка бетонных частей колодца.

Состав работ:

Установка и снятие подъемных приспособлений, разборка бетонных частей колодца при их замене или ликвидации колодца (оголовка и первого опорного кольца) с разъединением, поднятием на поверхность с перемещением их в сторону.

Нормы времени на разборку бетонных частей колодца.

Таблица 3.1.16.1

№ п/п	Состав звена	Ед. изм.	Диаметр части колодца, мм, до:				
			700	900	1000	1200	1500
			Нормы времени, чел./час.				
1	2	3	4	5	6	7	8
1	слесарь АВР 4разр.-1 3разр.-2	бетонное кольцо	2,19	2,92	3,19	3,46	3,73

## 3.1.17 Разборка кирпичной кладки колодцев.

Состав работ: Разборка кирпичной кладки оголовка и стенок колодцев на глубину до 1м при ликвидации колодца.

Нормы времени на разборку кирпичной кладки колодцев.

Таблица 3.1.17.1

№ п/п	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час.
1	2	3	4
1	слесарь АВР Зразр.-2 2разр.-1	м <sup>3</sup>	10,63

3.1.18 Разборка деревянной кладки колодцев.

Состав работ: Разборка деревянной кладки оголовка и стенок колодцев на глубину до 1м при ликвидации колодца.

Нормы времени на разборку деревянной кладки колодцев.

Таблица 3.1.18.1

№ п/п	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час.
1	2	3	4
1	слесарь АВР Зразр.-2 2разр.-1	м <sup>3</sup>	4,38

3.1.19 Цементирование стыков бетонных частей колодца.

Состав работ:

Установка и снятие подъемных приспособлений (лестницы, люльки), цементирование стыков бетонных колец (2 стыка на 1 кольцо).

Нормы времени на цементирование стыков бетонных частей колодца.

Таблица 3.1.19.1

№ п/п	Состав звена	Ед. изм.	Диаметр части колодца, мм, до:			
			900	1000	1200	1500
			Нормы времени, чел./час.			
1	2	3	4	5	6	7
1	слесарь АВР 4разр.-1 Зразр.-2	бетонное кольцо	1,42	1,57	1,75	1,82

Примечание. Количество стыков бетонных колец шахтного колодца определяют по формуле: число стыков = число колец - 1

### 3.1.20 Тампонаж (ликвидация) шахтного колодца.

Состав работ.

Демонтаж наземного оборудования (оголовка колодца, водоподъемного оборудования) и засыпка (тампонаж) колодца чистым грунтом (песком разнородным до глубины 2,0 м от дневной поверхности, а затем глиной или тяжелым суглинком). Утрамбовка засыпанного грунта

Состав звена: слесарь АВП Зразр.-2

Нормы времени на тампонаж (ликвидацию) шахтного колодца

Таблица 3.1.20.1

№ п/п	Состав работ	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час.
1	2	3	4
1	Демонтаж водоподъемного оборудования	колодец	0,39
2	Демонтаж надземных сооружений колодца (навеса, будки, крышки)		0,57
3	Тампонаж колодца	1 м.п.	1,50
3	Трамбовка грунта	1м <sup>3</sup>	0,18

Примечания.

1. Объем грунта для тампонажа определяется исходя из глубины колодца и его площадки, причем площадь должна измеряться на уровне отметки земли и на уровне зеркала воды. Принимается среднее значение из двух измерений.

2. Над ликвидируемым колодцем с учетом усадки грунт должен возвышаться на высоту 0,2-0,3м.

3. Демонтаж оголовка и стен колодца на глубину до 1м нормировать по табл.3.1.16-3.1.18

## ГЛАВА 2

## 3.2 Гидромеханическая чистка трубчатых колодцев

3.2.1 Гидромеханическая чистка трубчатых колодцев вручную.

Состав работ

Отключение насоса от электропитания. Подъем насоса на поверхность. Техническое обслуживание насоса.

Приготовление дезинфицирующего раствора. Орошение внутренней поверхности трубы дезинфицирующим раствором. Засыпка дезинфицирующих веществ в воду колодца путем опускания расчетного количества веществ в ячеистой емкости на тросу до водоносного слоя. Прочистка трубчатого колодца в зависимости от его диаметра, путем опускания и поднимания в трубе груза, оснащенного металлическим ершом (диаметр ерша равен внутреннему диаметру трубы колодца). Периодическая подача воды в трубу колодца из стороннего источника для промывки стен колодца. Техническое обслуживание фильтра.

Подключение насоса к электропитанию. Опускание насоса в трубу колодца и откачка воды до появления чистой воды и исчезновения запаха и сильного привкуса хлора в воде. Повторное извлечение насоса из трубы, промывка и дезинфекция насоса и трубы. Опускание насоса в трубу колодца, откачка воды до исчезновения запаха хлора (в течение 10-15 мин.). Сдача трубчатого колодца (скважины) Заказчику. Оформление акта выполненных работ.

Исполнители работ: слесарь АВП 5разр. - 1чел.

3разр. – 1чел.

Норма времени на гидромеханическую очистку трубчатых колодцев вручную

Таблица 3.2.1.1

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Диаметр трубы колодца, мм., до:	Норма времени, чел./час	Норма обслуживания, п.м. трубы колодца в смену
1	2		3	4	5
1	Гидромеханическая чистка трубчатых колодцев вручную	1 м.п.	100	0,67	11,94
2			150	0,82	9,76
3			200	0,97	8,25
4			250	1,12	7,14
5			300	1,27	6,30

Примечания.

1. Гидромеханическая чистка трубчатых колодцев вручную выполняется только для колодцев глубиной до 20м

2. Техническое обслуживание насоса нормировать дополнительно по табл. 3.2.3.1; техническое обслуживание фильтра нормировать по таблице 3.2.6.1

3.2.2 Гидромеханическая прочистка трубчатых колодцев установкой типа КОУ с использованием цепочной карусели МИНИ DN 75 (Колибри DN 50).

Состав работ

Установка ограждения. Отключение электропитания. Извлечение водоподъемного оборудования. Проветривание. Прокладка проводников троса с помощью снарядов очистки труб.

Подготовка цепочной карусели МИНИ DN 75 (Колибри DN 50). к работе. Замер внутреннего диаметра прочищаемого трубопровода, определение необходимой длины и оконечника цепей, типа ротационного соплодержателя. Сборка карусели. Присоединение карусели к резинометаллорукаву высокого давления с помощью вращающего шарнира. Размотка рукава и опускание в колодец.

Многokратная разработка отложений, но не менее трех раз, в трубопроводе с помощью цепочной карусели МИНИ DN 75 (Колибри DN 50).

Откачка разрыхленных отложений в контейнер-сепаратор. Водоотлив легких взвесей во время обезвоживания пульпы в контейнере-сепараторе.

Обследование очищенного участка трубопровода и ремонт выявленных мелких повреждений сети. Намотка рукавов на барабан. Разборка цепочной карусели МИНИ DN 75 (Колибри DN 50). Снятие оконечников цепей; цепей; ротационного соплодержателя. Проверка цепочной карусели на предмет повреждений и износа.

Нормы времени на гидромеханическую прочистку трубчатых колодцев установкой типа КОУ с использованием цепочной карусели МИНИ DN 75 (Колибри DN 50).

Таблица 3.2.2.1

№ п/п	Состав звена	Ед. изм.	Диаметр трубчатого колодца, мм, до	Нормы времени, чел./час	Норма обслуживания, п.м. трубы колодца в смену
1	2	3	4	5	6
1	Слесарь АВР 6 разр. - 1 4 разр. - 1 водитель - 1	1м.п.	75	0,70	11,43
2			100	0,79	10,13
3			125	0,88	9,09
4			150	0,97	8,25
5			200	1,28	6,25
6			250	1,56	5,13

3.2.3 Техническое обслуживание насосов типа ЭЦВ («Ручеек»; Флюгт» и т.п.)

Состав работ.

Обесточивание электронасоса и вывеска предупредительных плакатов по технике безопасности. Отключение насоса от сети и сброс давления. Снятие ограждения. Выемка из обсадной колонны фильтра, насоса, сматывание и отсоединение кабеля от электродвигателя насоса, слив воды из системы охлаждения электродвигателя. Отсоединение крышки подшипников от

корпуса. Удаление старой смазки. Отсоединение сальниковой крышки. Удаление старой сальниковой набивки. Проведение зачистки вала и разгрузочного кольца. Набивка сальника. Установка сальниковой крышки. Набивка новой смазки в подшипник. Проворачивание вала вручную. Затягивание сливной пробки и заполнение насоса водой (картер маслом) и хлорирование. Установка ограждений. Снятие плакатов по технике безопасности. Обкатка насоса.

Норма времени техническое обслуживание насосов типа ЭЦВ («Ручеек»; Флюгт» и т.п.)

Таблица 3.2.3.1

№ п/п	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час.
1	2	3	4
1	слесарь-ремонтник 3разр.-1; электромонтер 3разр.-1	насос	6,70

### 3.2.4 Капитальный ремонт насосов вертикальных марки ЭЦВ

Нормы времени на капитальный ремонт насосов вертикальных марки ЭЦВ

Таблица 3.2.4.1

№ п/п	Наименование операции	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час.
1	2	3	4	5
Демонтаж				
1	Обесточивание агрегата, отсоединение от электрической сети	электромонтер 3разр.-2	насос	0,41
2	Снятие измерительных приборов	слесарь-ремонтник 4разр.-2		0,49
3	Выемка из обсадной колонны агрегата, поочередное отсоединение водоподъемных труб, сматывание и отсоединение кабеля от электродвигателя насоса, слив воды из системы охлаждения электродвигателя			0,24
4	Отсоединение насоса от электродвигателя	электромонтер 5разр.-1		0,17

Продолжение таблицы 3.2.4.1

1	2	3	4	5
Разборка				
5	Полная разборка насоса с дефектовкой деталей.	слесарь-ремонтник 4разр.-1	насос	1,04
6	Полная разборка электродвигателя с дефектовкой и маркировкой узлов и деталей.	электромонтер 5разр.-1	агрегат	0,80
Ремонт				
7	Вывертывание стопоров плавающих колец, прогонка резьбы на стяжках плашкой, прогонка резьбы метчиком, установка стопоров на колодцах.	слесарь-ремонтник 4разр.-1	агрегат	0,74
8	Замена подшипниковых втулок насоса и электродвигателя.			0,65
9	Шлифовка сегментов подпятника			0,59
10	Шлифовка пяты			0,59
11	Исправление канавок на подпятнике.			0,41
12	Подгонка резьбы метчиком на двигателе и плашкой на насосе.			0,91
13	Подгонка и установка шпонок.			0,55
14	Подгонка резьбы на болтах леркой и в гайках метчиком.			0,44
15	Балансировка и рихтовка ротора погружных электродвигателей.	электромонтер 5разр.-1	электродвигатель	1,09
Сборка				
16	Сборка электродвигателя	электромонтер 5разр.-1	электродвигатель	1,25
17	Обкатка и испытание электродвигателя после ремонта на холостом ходу.			1,19
18	Сборка насоса с комплектацией и подгонкой деталей.	слесарь-ремонтник 4разр.-1	насос	1,25
19	Соединение насоса с электродвигателем.	электромонтер 5разр.-1	агрегат	0,17

Продолжение таблицы 3.2.4.1

1	2	3	4	5
20	Обкатка и испытание электронасоса, прошедшего ремонт, проверка соответствия его требованиям технических условий, установка агрегата на стеллаж.	электромонтер 5разр.-1	агрегат	1,69
Монтаж				
21	Подсоединение кабеля к электродвигателю	электромонтер 5разр.-1 слесарь-ремонтник 4разр.-2	насос	0,19
22	Опускание насоса в трубу колодца			0,24
23	Установка измерительных приборов, хлорирование			0,57
24	Включение и обкатка агрегата			0,17

Примечания:

1 Ремонт насосных агрегатов типа ЭЦВ выполняется в электромеханических мастерских.

2. При ремонте насосов марки «Флюгт» к нормам времени применяется коэффициент,  $K=1.2$

3.2.5 Замена обсадной стальной трубы при ликвидации повреждений

Состав работ:

Резка трубы на месте с применением внутреннего трубореза (откручивание трубы при соединении труб на резьбовых соединениях), с извлечением её из колодца и откаткой в сторону на расстояние до 10 м. Опускание новой трубы в колодец с соединением стыков (при резке – с набивкой сальника).

Нормы времени на замену стальных обсадных труб

Таблица 3.2.5.1

№ п/п	Состав звена	Ед. изм.	Диаметр трубы колодца, мм, до:	Нормы времени, чел./час.
1	2	5	4	5
1	слесарь АВР 4разр.-1 2разр.-2 электрогазосварщик 4разр.-1	заменяемая труба до 6 м.п.	50	1,47
2			100	2,19
3			150	2,42
4			200	3,60
5			250	4,80
6			300	6,03

### 3.2.6 Техническое обслуживание трубчатого фильтра

#### Состав работ.

Резка трубы на месте с применением внутреннего трубореза (откручивание трубы при соединении труб на резьбовых соединениях), с извлечением её из колодца и откаткой в сторону на расстояние до 10 м. Извлечение трубчатого фильтра. Разборка фильтра. Очистка и промывка отстойника и сетчатого каркаса. Сборка фильтра. Перенабивка сальника. Опускание фильтра в шахту трубчатого колодца. Опускание трубы в колодец с соединением стыков (при резке – с цементацией затрубного пространства).

#### Норма времени техническое обслуживание трубчатого фильтра

Таблица 3.2.6.1

№ п/п	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час.
1	2	3	4
1	слесарь-ремонтник 3разр.-1; электромонтер 3разр.-1	насос	5,12

### 3.2.7 Тампонаж (ликвидация) трубчатого колодца.

#### Состав работ.

Демонтаж оборудования (измерительных приборов, извлечение фильтра и насоса с электрокабелем). Демонтаж верхней обсадной колонны и засыпка (тампонаж) колодца чистым грунтом (песком разнозернистым до глубины 2,0 м от дневной поверхности, а затем глиной или тяжелым суглинком). Утрамбовка засыпанного грунта

Состав звена: слесарь АВП 3разр.-2

электромонтер 3 разр. -1

#### Нормы времени на тампонаж (ликвидацию) трубчатого колодца

Таблица 3.2.7.1

№ п/п	Состав работ	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час.
1	2	3	4
1	Демонтаж водоподъемного оборудования	колодец	0,39

Продолжение таблицы 3.2.7.1

1	2	3	4
2	Демонтаж надземного оборудования трубчатого колодца и верхней обсадной колонны	колодец	0,57
3	Тампонаж колодца	1 м.п.	1,50
3	Трамбовка грунта	1м <sup>3</sup>	0,18

## Примечания.

1. Объем грунта для тампонажа определяется исходя из глубины колодца и его диаметра.

2. Над ликвидируемым колодцем с учетом усадки грунт должен возвышаться на высоту 0,2-0,3м. Возвышающаяся часть забрасывается глиной, заливается глинистым раствором или цементом

## ГЛАВА 3

## 3.3 Техническое обслуживание, ремонт и ликвидация каптажей родников.

## 3.3.1 Технический осмотр каптажа родников.

## Состав работ.

Осмотр и обнаружение заилиения и засорения водоприемной части; наличия разрушений крепления стенок каптажной камеры; наличия разрывов, ям и пустот вокруг каптажной камеры, образования трещин, свищей и появление пятен в материалах каптажной камеры и водоприемной части; состояния, наличия и исправности крышки и вентиляционной трубы; состояния водоподающей трубы (лотка); состояния отмостки вокруг каптажной камеры и водоотводной канавы; выявление появления вблизи родника возможных источников загрязнения. Осмотр состояния надземного оборудования.

Проведение измерения дебита родника, глубины водоприемной части каптажной камеры, высоты столба воды в ней. Определение типа родника (восходящий, нисходящий). Отбор пробы воды для проведения химического и бактериологического анализа воды.

Нормы времени на технический осмотр каптажа родников

Таблица 3.3.1.1

№ п/п	Наименование работы	Состав звена	Ед. изм.	Периодичность, в год	Нормы времени, чел/час
1	2	3	4	5	6
1	Технический осмотр каптажа родников	Слесарь АВР 5разр.-1 4разр.-1 3разр.-1	кап- тажная камера	2	0,57
2	Проведение измерений			2	0,17
3	Отбор пробы воды			4	0,12
4	Составление дефектного акта			2	0,20
<b>ИТОГО (без учета периодичности)</b>					<b>1,06</b>

Примечания:

1. При первичной приемке на техническое обслуживание каптажных камер к нормам времени на технический осмотр применяются коэффициенты, установленные в п.1.31 настоящих Нормативов.

2. При необходимости составления паспорта родника и программы технического и санитарно-гигиенического обследования каптажа родника установить норму времени 1,25 чел/час на составление паспорта на 1 каптаж родников. Норму времени на составление программы технического и санитарно-гигиенического обследования установить 1,77 чел/час на 1 каптаж родников.

Исполнитель: мастер участка (инженер ПТО) – 1 чел.

### 3.3.2 Техническое обслуживание каптажа родников

#### Состав работ.

Восстановление целостности наружной части каптажной камеры (заделка трещин и сколов бетона цементным раствором; восстановление каменной кладки кирпичной каптажной камеры; замена венца, шпаклевка щелей сруба глиной).

Подсыпка щебня в размывы вокруг каптажной камеры, ликвидация ям и пустот за стенками каптажной камеры с забивкой и трамбовкой пустот глиной и трамбовка отмостки вокруг камеры. Прочистка водоотводной канавы.

Мелкий ремонт крышки, навеса (павильона), будки.

## Нормы времени на техническое обслуживание и ремонт каптажной камеры

Таблица 3.3.2.1

№ п/п	Наименование работы	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел/час
1	2	3	4	5
1	Восстановление целостности наружной части каптажной камеры:	Слесарь АВР 5разр.-1 4разр.-1 3разр.-1	1 м.п. кап- тажной камеры	
2	заделка трещин и сколов бетона цементным раствором			0,38
3	восстановление каменной кладки кирпичной каптажной камеры			0,48
4	шпаклевка щелей сруба глиной			0,75
5	замена венца			1 венец
6	Восстановление глиняного замка: Забивка глиной пустот и ям вокруг каптажной камеры с последующей подсыпкой и трамбовкой щебнем		1м <sup>2</sup>	1,67
7	Подсыпка щебня в размывы вокруг каптажной камеры и трамбовка щебня			0,45
8	Трамбовка (уплотнение) отмостки вокруг каптажной камеры			0,27
9	Прочистка водоотводной канавы		1м. п.	0,23
10	Ремонт навеса (павильона) (с заменой отдельных деталей)		навес	1,43
11	Ремонт крышки и люка		шт.	0,67
12	Замена крышки с люком (изготовление)		шт.	1,12
13	Ремонт деревянной будки		шт.	0,75
14	Изготовление деревянной будки с крышкой люка		шт.	3,17
15	Окраска будки с предварительной грунтовкой		шт.	2,12

### 3.3.3 Ремонт каптажа родников

#### Состав работ

Ремонт внутренней части каптажной камеры: Очистка приемного отделения от наносов и донных отложений. Механи-

ческая очистка и дезинфекция каптажной камеры. Устройство обратного фильтра. Устройство утепления.

### Нормы времени на ремонт каптажной камеры

Таблица 3.3.3.1

№ п/п	Наименование работы	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел/час	
1	2	3	4	5	
1	Откачка воды из приемной камеры. Восстановление целостности внутренней части каптажной камеры:	Слесарь АВР 5разр. -1 4разр.-1 3разр.-1	1м <sup>3</sup>	0,25	
2	заделка трещин и сколов бетона цементным раствором		1 м.п. каптаж- ной ка- меры	0,40	
3	восстановление каменной кладки кирпичной каптажной камеры			0,52	
4	шпаклевка щелей сруба глиной			0,78	
5	Очистка приемного отделения от наносов и донных отложений вручную		1м <sup>2</sup>	1,25	
6	Механическая чистка и дезинфекция каптажной камеры			0,38	
7	Устройство обратного фильтра (для восходящего родника)			1,56	
8	Устройство глиняного замка dna каптажной камеры (для нисходящего родника)			2,33	
9	Устройство утепления каптажной камеры для исключения промерзания в зимнее время:				
10	Изготовление деревянного короба			короб	2,75
11	Установка короба, засыпка и трамбовка опилок между внутренней поверхностью короба и наружной поверхностью каптажной камеры			1м <sup>3</sup> опилок	0,56

### 3.3.4 Ликвидация каптажа родников.

Состав работ.

Демонтаж оборудования (будки, навеса, крышки с люком, водоотводящего устройства). Засыпка (тампотаж) каптаж-

ной камеры чистым грунтом (песком разнозернистым до глубины 0,5 м от верхней поверхности каптажной камеры, а затем глиной или тяжелым суглинком). Утрамбовка засыпанного грунта.

Состав звена: слесарь АВР 3разр.-2  
электромонтер 3 разр. -1

Нормы времени на ликвидацию каптажа родников.

Таблица 3.3.4.1

№ п/п	Состав работ	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час.
1	2	3	4
1	Демонтаж оборудования	камера	0,39
3	Тампонач каптажной камеры	1 м <sup>2</sup>	1,50
3	Трамбовка грунта	1м <sup>3</sup>	0,18

Примечания.

1. Объем грунта для тампонача определяется исходя из глубины каптажной камеры и площади ее сечения.

2. Над ликвидируемым родником с учетом усадки грунт должен возвышаться на высоту 0,2-0,3м. Возвышающаяся часть забрасывается глиной, заливается глинистым раствором или цементом

Приложение 1  
(справочное)

Технические характеристики цепочных каруселей производства фирмы КЕГ:

Использование каруселей различных типов в трубах артезианских скважин и трубчатых колодцев

Модель цеп. карусели	Диаметр трубопровода, мм, до:													
	50	75	100	125	150	200	250	300	350	400	500	800	1200	1500
Колибри DN60	x	x	x											
Мини DN75		x	x	x	x	x								
Супер Плюс 150					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Супер Плюс 200						x	x	x	x	x	x	x	x	x

Рекомендуемый расход воды:

Минимальный расход воды – 70л/мин при давлении 100 атм.

Номинальный расход воды для цепочной карусели МИНИ DN 75 (СУПЕР ПЛЮС 150) составляет:

При степени загрязнения трубы колодца слабая – 80 (100) л/мин (при рабочем давлении 100 атм.);

При степени загрязнения трубы колодца средняя – 120 (150) л/мин (при рабочем давлении 120 атм.);

При степени загрязнения трубы колодца сильная – 170 (200) л/мин (при рабочем давлении 140 атм.);

Минимальный расход воды 70 л/мин - при давлении 100 атм.

Приложение 2  
(справочное)

Расчет длины цепей для цепочной карусели МИНИ DN 75 и  
СУПЕР ПЛЮС 150 (200)

Длина звена = 19 мм.

Длина двух наружных звеньев составляет 53 мм.

Пример: Расчет длины 7 звеньев =  $5 \times 19 \text{ м} = 95 \text{ мм} + 53 \text{ мм} = 148 \text{ мм}$

Длина цепи в зависимости от числа звеньев:

Количество звеньев	Длина цепи, мм
5	110
7	148
9	186
11	224
13	262
15	300
17	335
19	376
21	414
23	452
25	490
27	528
29	566
31	604
33	642

И так далее

Длина цепей для МИНИ DN 75

Количество звеньев	Длина цепи, мм
3	47
5	72
7	97
9	123
11	148
13	173
15	199
17	225
19	250





Химические вещества неорганической органической природы*	мг/ дм <sup>3</sup>	ПДК																	
Микробиологические																			
Общие колиформные бактерии**	число бактерий в 100 см <sup>3</sup>	отсутствие																	
Общее микробное число	число образующих колонии микробов в 1 см <sup>3</sup>	100																	
Термотолерантные колиформные бактерии	число бактерий в 100 см <sup>3</sup>	отсутствие																	
Колифаги*	число образующих единиц 100 см <sup>3</sup>	отсутствие																	
Коли-индекс	число БГКП 1000 см <sup>3</sup>	не более 10																	

\* Дополнительные показатели, определяемые в соответствии с п.49 СанПин 2.1.4.12-23-2006

\*\* При отсутствии общих колиформных бактерий проводится определение глюкозоположительных колиформных бактерий (БГКП) с постановкой оксидазного теста

15 В каком году в последний раз чистился колодец: \_\_\_\_\_ год.

16 Вид подъемника воды  
(ворот, журавль, насос ручной или с электроприводом)

17 С какого горизонта собирается вода в колодец: \_\_\_\_\_  
(напорный, безнапорный)

18 Наличие глиняного замка: глубина \_\_\_\_\_ м;

толщина сверху \_\_\_\_\_ м;  
на глубине \_\_\_\_\_ м.

19 Наличие фильтра в колодце: \_\_\_\_\_  
(вид фильтра и его параметры)

20 Положение уровня воды в колодце:

Месяц	Положение													
	Годы													
	2008													
Январь														
Февраль														
Март														
Апрель														
Май														
Июнь														
Июль														
Август														
Сентябрь														
Октябрь														
Ноябрь														
Декабрь														

21 Ответственный за техническое состояние колодца: \_\_\_\_\_  
(организация,

\_\_\_\_\_  
должность, ф.и.о.)

Паспорт \_\_\_\_\_

составили:

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(ф.и.о.)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(ф.и.о.)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(ф.и.о.)

Приложение 4  
(обязательное)

**Паспорт трубчатого колодца № \_\_\_\_\_**

1 Адрес колодца: \_\_\_\_\_  
(область, район, населенный пункт, улица)

2 Принадлежность колодца: \_\_\_\_\_  
(частный, общественный, ф.и.о. владельца)

3 Место расположения колодца и примыкающих к нему объектов

План	№ поз.	Наименование объектов

4 Описание рельефа местности \_\_\_\_\_

5 Колодец построен в: \_\_\_\_\_ году

6 Метод проходки: \_\_\_\_\_  
(бурение, забивка, копанье с добуриванием)

7 Глубина колодца: \_\_\_\_\_ м; диаметр обсадной трубы: \_\_\_\_\_ мм.

8 Положение статического горизонта от устья: \_\_\_\_\_ м.

9 Фильтр колодца: материал \_\_\_\_\_  
(из латунной сетки или из иного материала)

диаметр \_\_\_\_\_ мм; длина \_\_\_\_\_ м.

10 Дебит: \_\_\_\_\_ м<sup>3</sup>/сут. (м<sup>3</sup>/ч);

удельный дебит \_\_\_\_\_ м<sup>3</sup>/ч на 1 м понижения

11 Источники загрязнения вблизи колодца на расстоянии менее 50 м: \_\_\_\_\_

(сарай, туалет, помойная яма, животноводческая ферма, гараж и др.)

12 Количество человек, пользующихся колодцем: \_\_\_\_\_  
(человек, количество дворов)

13 Забор воды в сутки: \_\_\_\_\_ м<sup>3</sup>

14 Данные о качестве воды:

Показатели	Единица измерения	Гигиенический норматив	Дата проведения анализа					
<b>Органолептические</b>								
Запах	баллы	не более 2-3						
Привкус	баллы	не более 2-3						
Цветность	градусы	не более 30						
Мутность	ЕФМ (ед. мутности по формазину) или мг/дм <sup>3</sup> (по каолину)	2,6-3,5						
		1,5-2,0						
<b>Химические</b>								
Водородный показатель	единицы рН	6-9						
Жесткость общая	мг-экв./дм <sup>3</sup>	7-10						
Нитраты (NO <sub>3</sub> )	мг/ дм <sup>3</sup>	не более 45						
Общая минерализация (сухой остаток)	мг/ дм <sup>3</sup>	1000-1500						
Окисляемость перманганатная	мг/ дм <sup>3</sup>	5-7						
Сульфаты (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	мг/ дм <sup>3</sup>	не более 500						
Хлориды (СС <sup>-</sup> )	мг/ дм <sup>3</sup>	не более 350						

Химические вещества неорганической и органической природы*	мг/ дм <sup>3</sup>	ПДК																
Микробиологические																		
Общие колиформные бактерии**	число бактерий в 100 см <sup>3</sup>	отсутствие																
Общее микробное число	число образующих колонии микробов в см <sup>3</sup>	100																
Термотолерантные колиформные бактерии*	число бактерий в 100 см <sup>3</sup>	отсутствие																
Колифаги*	число бляшкообразующих единиц в 100 см <sup>3</sup>	отсутствие																
Коли-индекс	число БГКП в 1000 см <sup>3</sup>	не более 10																

\* Дополнительные показатели, определяемые в соответствии с п.49 СанПин 2.1.4.12-23-2006

\*\* При отсутствии общих колиформных бактерий проводится определение глюкозоположительных колиформных бактерий (БГКП) с постановкой оксидного теста

15 В каком году в последний раз чистился и (или) хлорировался колодец: \_\_\_\_\_ год.

16 Способ подъема воды: \_\_\_\_\_  
(насос ручной или с электроприводом и марка насоса)

17 С какого водоносного горизонта забирается вода: \_\_\_\_\_  
(напорный, безнапорный)

18 Наличие глиняного замка: глубина \_\_\_\_\_ м; толщина  
сверху \_\_\_\_\_ м; на глубине \_\_\_\_\_ м.

19 Наличие будки или павильона: \_\_\_\_\_  
(размеры в плане, защита от промерзания)

20 Положение уровня воды в колодце:

Месяц	Положение										
	Годы										
	2008										
Январь											
Февраль											
Март											
Апрель											
Май											
Июнь											
Июль											
Август											
Сентябрь											
Октябрь											
Ноябрь											
Декабрь											

21 Благоустройство: \_\_\_\_\_  
(наличие отмостики,

\_\_\_\_\_   
крючка для ведра, отводной канавы, ограждения)

22 Ответственный за техническое состояние колодца: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_   
(организация ,должность, ф.и.о.)

Паспорт составили: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_   
(подпись)

\_\_\_\_\_   
(ф.и.о.)

\_\_\_\_\_   
(подпись)

\_\_\_\_\_   
(ф.и.о.)

\_\_\_\_\_   
(подпись)

\_\_\_\_\_   
(ф.и.о.)

**Программа технического обследования  
шахтных, трубчатых колодцев и каптажей родников**

К.1 Программа технического обследования шахтных, трубчатых колодцев и каптажей родников проводится при составлении паспорта на них или в плановом порядке при наличии паспорта.

К.2 Производится поиск топографических, геологических и гидрогеологических материалов по площадке расположения шахтного, трубчатого колодца или каптажа родника.

К.3 При отсутствии топографических материалов масштаба 1:500, 1:1000 или 1:2000 производится привязка колодцев или каптажа родника к местным объектам.

К.4 На плане расположения колодцев или каптажа родника указываются объекты в радиусе 50 м от них. Каждый объект характеризуется с точки зрения возможного загрязнения подземных вод, поступающих к водозаборному сооружению. Кроме того, на плане указываются границы участков землепользователей и их хозяйственная деятельность на участках, примыкающих к площадке водозаборного сооружения.

К.5 Производится обследование оголовка водозаборного сооружения (шахтного, трубчатого колодца, каптажа родника) и их обустройство:

шахтного колодца:

размеры в плане и его высота от поверхности земли (отмостки), материал оголовка (дерево, бетон, железобетонное кольцо), наличие крюка для постоянной емкости (бадьи), наличие крышки, будки или навеса, тип водоподъемного оборудования, отмостка;

трубчатого колодца:

высота оголовка над поверхностью земли (отмостки), герметизация оголовка, вид водоподъемного оборудования, наличие будки, диаметр трубы оголовка отмостка;

каптажа родника:

конструкция, материал камеры, труба с крюком для отбора воды, переливная и грязевая труба, отмостка вокруг камеры, вид родника, наличие разделительной стенки.

К.6 Определяются размеры глиняного замка вокруг оголовка: глубина, ширина по дну на уровне поверхности земли.

К.7 Определяется глубина колодца (шахтного, трубчатого), положение статического горизонта воды от поверхности земли, с какого горизонта забирается вода.

К.8 Производится определение дебита водозаборного сооружения в соответствии с приложением Л.

К.9 Устанавливается направление движения подземной воды в пласте из которого забирается вода водозаборным сооружением.

К.10 Определяется объем потребляемой воды за сутки.

К.11 Определяется объем запаса воды в шахтном колодце.

К.12 Определяется тип фильтра в трубчатом колодце (по данным опроса при отсутствии проектных данных), в шахтном колодце – при откачке воды из колодца и его очистке, в каптаже восходящего родника – по данным обследования.

К.13 Объем осадка и заиления шахтного колодца определяется путем инструментального замера.

К.14 Определяется численность населения, пользующегося водой для хозяйственно-питьевых целей из водозаборного сооружения.

К.15 Определяется вид ограждения водозаборного сооружения, наличие корыта для водопоя скота, расстояние его от оголовка водозаборного сооружения.

К.16 Наличие водоотводной канавы для сброса излишней воды при ее заборе из шахтного и трубчатого колодца и отвода воды от каптажа родника.

К.17 Принадлежность водозаборного сооружения.

К.18 Год последней чистки и дезинфекции водозаборного сооружения.

К.19 Данные химического и бактериологического анализов воды.

К.20 Ответственное лицо за техническое состояние водозаборного сооружения.

К.21 По завершении обследования составляется паспорт водозаборного сооружения по форме приложений А, Б, В.

Приложение 6  
(рекомендуемое)

АКТ  
ПРОМЫВКИ, ЧИСТКИ И ДЕЗИНФЕКЦИИ КОЛОДЦЕВ  
(КАПТАЖЕЙ)

Населенный пункт \_\_\_\_\_ " \_\_ " \_\_\_\_\_ 200\_ год

Комиссия в составе представителей:  
Центра государственного санитарно - эпидемиологического  
надзора в

\_\_\_\_\_ (город, район)

\_\_\_\_\_ (должность, фамилия, имя, отчество)

Хозяйствующего субъекта

\_\_\_\_\_ (наименование хозяйствующего субъекта, должность, фамилия, имя, отчество представителя)

составили настоящий акт в том, что колодец, каптаж, род-  
ник

(ненужное зачеркнуть)

\_\_\_\_\_ (местоположение, технические данные - глубина, объем и др.)

подвергнут чистке, промывке и дезинфекции хлорирова-  
нием

\_\_\_\_\_ при concentra-  
(указать, каким реагентом)  
ции активного

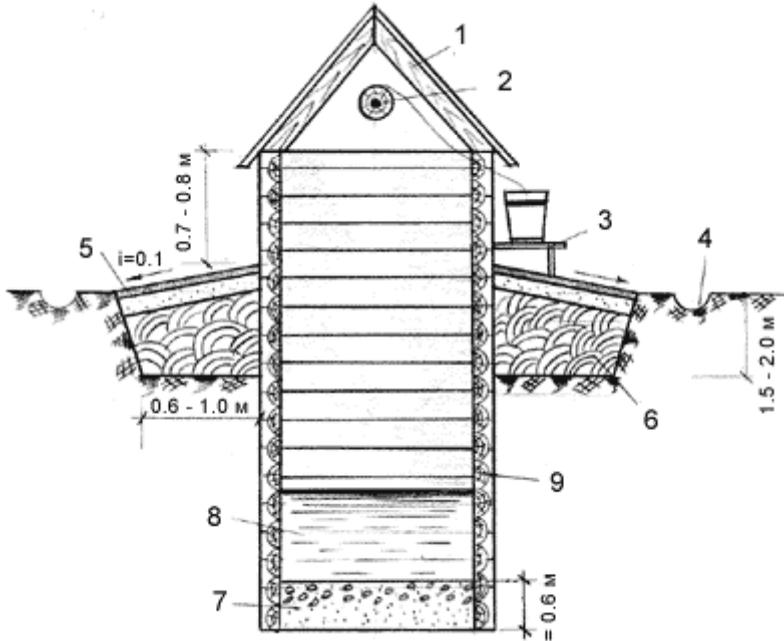
хлора \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup> (г/м<sup>3</sup>), продолжительность контакта  
\_\_\_ час " \_\_ " \_\_\_\_\_ 200\_ г.

Результаты физико - химического и бактериального анализов после завершения дезинфекции на \_\_\_\_\_ листах прилагаются.

Представитель Центра государственного санитарно - эпидемиологического надзора \_\_\_\_\_

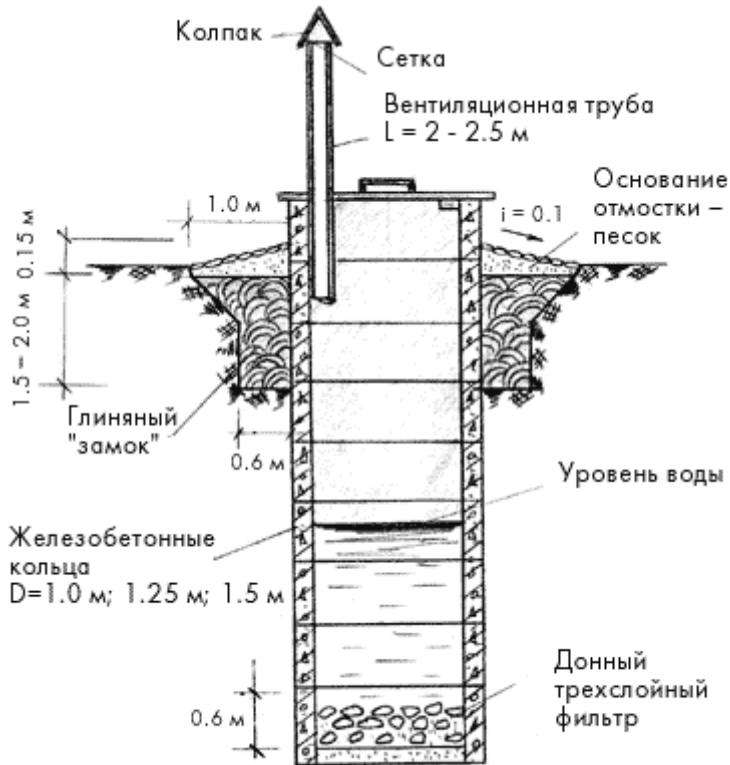
Представитель хозяйствующего субъекта \_\_\_\_\_

Разрез шахтного колодца



**Рис. 1** Разрез деревянного колодца (сруба)

- |  |  |
|--|--|
| 1 – навес;                                     | 6 – "замок" из промятой глины;         |
| 2 – барабан (ворот) для подъема воды;          | 7 – обратный фильтр из песка и гравия; |
| 3 – подставка для ведра;                       | 8 – вода;                              |
| 4 – лоток для отвода воды;                     | 9 – сруб из дерева                     |
| 5 – отмостка (асфальт, бетон, кирпич и т. п.); |  |

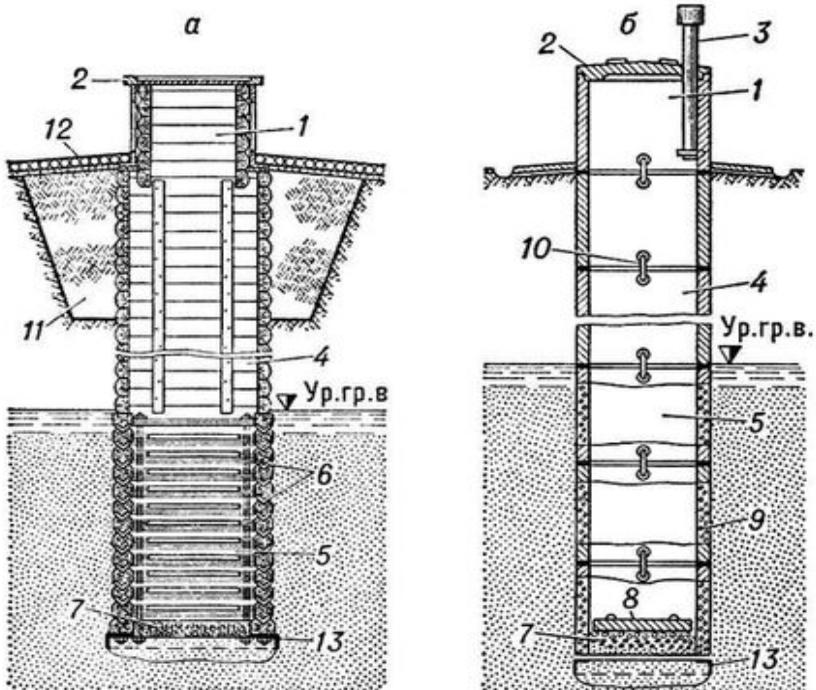


**Рис. 2** Разрез железобетонного колодца

Схема устройства шахтных колодцев

**Рис. 3. Шахтные колодцы:**

- а — срубный с гравитационным фильтром;  
 б — железобетонный с водоприёмной частью из пористого бетона;



- 1 — оголовок; 2 — крышка; 3 — вентиляционная труба; 4 — ствол (часть шахты от поверхности земли до водоносного пласта); 5 — водоприёмная часть шахты; 6 — гравитационный фильтр (в v-образных отверстиях); 7 — донный фильтр; 8 — плита из пористого бетона; 9 — стенки из пористого бетона; 10 — скобы, скрепляющие плиты; 11 — замок из глины; 12 — отмокка; 13 — нож (железная пластина).

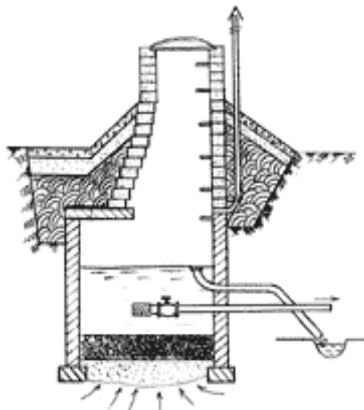
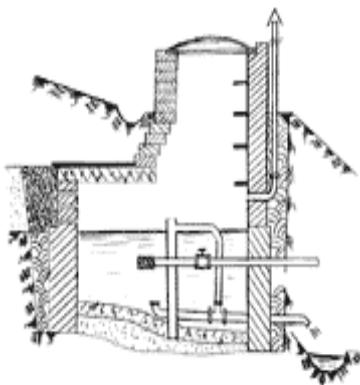
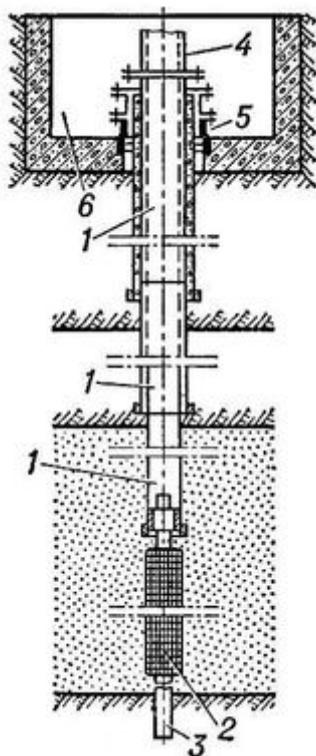
Схема устройства каптажа родников**Рис.1 .Устройство каптажа восходящего родника****Рис.2 .Устройство каптажа нисходящего родника**

Схема устройства трубчатого колодца**Рис. 1.. Трубчатый колодец:**

- 1 — колонны обсадных труб;
- 2 — фильтр;
- 3 — отстойник;
- 4 — устье;
- 5 — оголовок;
- 6 — шахта (для установки арматуры).

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.....	5
2. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА.....	16
2.19. Технология и порядок выполнения работ. ....	25
3. НОРМАТИВНАЯ ЧАСТЬ.....	33
ГЛАВА 1 .....	33
3.1 Техническое обслуживание и ремонт шахтных колодцев. ..	33
3.1.1 Технический осмотр шахтного колодца. ....	33
3.1.2 Техническое обслуживание и ремонт оборудования надземной части шахтного колодца (оголовка, щита с крышкой (дверкой), водоподъемного устройства, навеса (будки)).....	34
3.1.3 Предварительная (профилактическая) дезинфекция ствола шахтного колодца. ....	37
3.1.4 Откачка воды из колодца с помощью мотопомп, погружных насосов типа «Гном», установками типа КОУ .....	37
3.1.5 Извлечение илистого осадка (грязи, мусора) из шахтного колодца вручную.....	38
3.1.6 Электромеханическая чистка ствола шахтного колодца. .	39
3.1.7 Гидродинамическая очистка ствола шахтного колодца....	40
3.1.8 Гидродинамическая очистка ствола шахтного колодца с помощью установки КОУ и с применением цепочной карусели СУПЕР ПЛЮС 200. ....	40
3.1.9 Чистка ствола шахтного колодца вручную. ....	42
3.1.10 Погрузка грунта и мусора, вынутого из колодца на транспорт и его выгрузка.....	43
3.1.11 Погрузка или выгрузка навалочных грузов на автотранспорт.....	43
3.1.12 Скалывание льда вокруг колодца. ....	43
3.1.13 Приготовление цементного раствора вручную. ....	44
3.1.14 Разработка грунта вручную.....	44
3.1.15 Сопутствующие работы .....	45
3.1.16 Разборка бетонных частей колодца. ....	45
3.1.17 Разборка кирпичной кладки колодцев. ....	45
3.1.18 Разборка деревянной кладки колодцев.....	46
3.1.19 Цементирование стыков бетонных частей колодца. ....	46
3.1.20 Тампонаж (ликвидация) шахтного колодца. ....	47
ГЛАВА 2 .....	48

3.2 Гидромеханическая чистка трубчатых колодцев .....	48
3.2.1 Гидромеханическая чистка трубчатых колодцев вручную. .....	48
3.2.2 Гидромеханическая прочистка трубчатых колодцев установкой типа КОУ с использованием цепочной карусели МИНИ DN 75 (Колибри DN 50). .....	49
3.2.3 Техническое обслуживание насосов типа ЭЦВ («Ручеек»; Флюгт» и т.п.) .....	50
3.2.4 Капитальный ремонт насосов вертикальных марки ЭЦВ.	51
3.2.5 Замена обсадной стальной трубы при ликвидации повреждений .....	53
3.2.6 Техническое обслуживание трубчатого фильтра .....	54
3.2.7 Тампонаж (ликвидация) трубчатого колодца.....	54
ГЛАВА 3 .....	56
3.3 Техническое обслуживание, ремонт и ликвидация каптажей родников. ....	56
3.3.1 Технический осмотр каптажа родников. ....	56
3.3.2 Техническое обслуживание каптажа родников.....	57
3.3.3 Ремонт каптажа родников .....	58
3.3.4 Ликвидация каптажа родников. ....	59
Приложение 1.....	61
Приложение 2.....	62
Приложение 3.....	63
Приложение 4.....	67
Приложение 5.....	71
Приложение 6.....	75
Приложение 7.....	77
Приложение 8.....	80
Приложение 9.....	81

Рекомендуемые  
нормы времени и нормы обслуживания на техническое обслуживание, ремонт и тампотаж нецентрализованных источников водоснабжения (шахтные и трубчатые колодцы, каптажи родников).

Подготовлены к изданию

**РУП «Институт «Белжилпроект»**

Ответственный за выпуск

Зуева В.В.

Никищенко С.Г.

Ответственный исполнитель

Никищенко С.Г.

Компьютерная верстка

Янцен Е.С.

Подписано в печать 03.10.2008 г.  
Тираж 100 экз.

Формат 60x84-16 Печ. Л  
Заказ № 35

Отпечатано на ризографе РУП «Институт «Белжилпроект»  
220004, г. Минск, ул. Кальварийская, 17  
тел. 203-56-96

Лицензия 02330/0131694 от 29.03.2004 г.