ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

Часть III, раздел Б

Глава 7

ОПУСКНЫЕ КОЛОДЦЫ И КЕССОНЫ

ПРАВИЛА ПРОИЗВОДСТВА И ПРИЕМКИ РАБОТ

СНиП III-Б.7-62

Заменен СНиП III-9-74
с 1/X-1975 г. см.: пост. №264 от 31.12.74
БСТ №4, 1975 г. с. 29

Москва—1963

gost.e-ecolog.ru

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

Внесены поправки - БСТ №11, 1964 г. с. 15.

Часть III, раздел Б

Глава 7

ОПУСКНЫЕ КОЛОДЦЫ И КЕССОНЫ

ПРАВИЛА ПРОИЗВОДСТВА И ПРИЕМКИ РАБОТ

СНиП III-Б.7-62

Утверждены
Государственным комитетом Совета Министров СССР
по делам строительства
29 декабря 1962 г.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛИТЕРАТУРЫ
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, АРХИТЕКТУРЕ
И СТРОИТЕЛЬНЫМ МАТЕРИАЛАМ
Москва — 1963

Глава СНиП III-Б.7-62 «Опускные колодцы и кессоны. Правила производства и приемки работ» разработана НИИ оснований и подземных сооружений Академии строительства и архитектуры СССР с участием ЦНИИС Министерства транспортного строительства и ГПИ «Фундаментпроект» Министерства строительства РСФСР.

С введением в действие главы СНиП III-Б.7-62 «Опускные колодцы и кессоны. Правила производства и приемки работ» утрачивает силу с 1 июля 1963 г. СНиП издания 1955 г. глава III-В.4 и Технические условия на производство и приемку строительных и монтажных работ. Раздел X «Устройство специальных оснований» глава III (ТУ 120—55) пп. 359—474.

Редакторы — инж. *А. И. БАКУНЯЕВ* (Госстрой СССР), д-р техн. наук *Н. М. СОКОЛОВ* (Межведомственная комиссия по пересмотру СНиП), канд. техн. наук *Е. П. ХАЛИЗЕВ* (НИИ оснований АСиА СССР)

Государственный комитет Совета Министров СССР по делам строительства	Строительные нормы и правила	СНиП III-Б.7-62
	Опускные колодцы и кессоны. Правила производства и приемки работ	Взамен главы СНиП III-В. 4 издания 1955 г.

I. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Настоящие нормы и правила распространяются на работы по изготовлению, опусканию и заполнению опускных колодцев и кессонов при устройстве фундаментов и опускных (заглубленных) сооружений.

Примечание. Нормы и правила не распространяются на работы по устройству косых кессонов и на кессонные работы при устройстве туннелей.

1.2. Производство всех видов работ по устройству опускных колодцев и кессонов и все устройства, связанные с этими работами, должны удовлетворять требованиям правил техники безопасности (глава III-А.11-62) и правилам инспекции Котлонадзора и Гостехнадзора.

1.3. Общестроительные работы, выполняемые при устройстве опускных колодцев и кессонов, производятся по нормам и правилам соответствующих глав III части СНиП и правилам настоящей главы.

1.4. Внесение в утвержденный проект сооружения и проект производства работ изменений, вследствие несоответствия фактических геологических, гидрогеологических и других местных условий предусмотренным в проекте, должно быть согласовано с проектной организацией и с заказчиком.

1.5. Геодезические работы на месте опускания колодца или кессона должны выполняться с соблюдением следующих требований:

а) разбивка и закрепление осей на местности должны обеспечивать возможность проверки положения колодца и кессона в любой момент их опускания;

б) реперы для контроля вертикальных отметок колодца и кессона должны устанавливаться вне пределов возможных осадок грунта.

1.6. Производство работ по изготовлению опускных колодцев и кессонов разрешается только после подготовки площадок на месте опускания, их приемки и закрепления разбивочных осей.

1.7. При закладке колодцев и кессонов в котловане дно его должно находиться не менее чем на 0,5 *м* выше уровня грунтовых вод, а котлован должен быть защищен от затопления ливневыми водами; крутизна откосов котлована должна назначаться с учетом обеспечения безопасности ведения работ.

1.8. Искусственные островки для изготовления колодцев и кессонов должны устраиваться из песчаных или гравелистых грунтов преимущественно методом гидромеханизации. Искусственные островки должны быть предохранены от размыва. Бермы островков должны иметь ширину не менее 1,5 *м* при наличии ограждения островков и не менее 2 *м* при отсутствии ограждения.

1.9. Площадки и искусственные островки, на которых изготовляются колодцы и кессоны, должны быть горизонтальными и возвышаться не менее чем на 0,5 *м* над наивысшим (с учетом высоты волны) горизонтом воды, возможным в период от начала закладки колодца (кессона) до опускания его на глубину, обеспечивающую устойчивость сооружений

Внесены Академией строительства и архитектуры СССР	Утверждены Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам строительства 29 декабря 1962 г.	Срок введения 1 июля 1963 г.

в случае размыва площадки или островка. Промораживание грунта под ножом кессона не допускается.

1.10. Бетонирование кессонов и нижних секций колодцев должно выполняться на подкладках или в траншеях в строгом соответствии с проектом.

1.11. Величина давления на грунт под ножом колодца или кессона до момента снятия с подкладок должна быть указана в проекте.

1.12. Подкладки под ножом колодцев и кессонов, изготавливаемых на площадках, сложенных глинистыми грунтами, должны укладываться на песчаную подушку толщиной не менее 40 *см*.

1.13. Подкладки должны быть заглублены в песок и плотно подбиты. Их количество, размеры, расположение и порядок удаления устанавливаются проектом производства работ.

1.14. При погружении опускных колодцев и кессонов в скальных грунтах разработку скального грунта под банкеткой ножа следует производить не только в пределах контура, но и за контуром наружных граней ножа. Толщина образованных пазух принимается в зависимости от глубины опускания, но не должна быть менее 10 *см*. Пазухи в процессе опускания должны закладываться глиной.

1.15. Стены колодцев и кессонов должны иметь ровную наружную поверхность.

Ось наращиваемой секции опускного сооружения должна совпадать с осью ранее опущенной секции.

1.16. Материалы, применяемые при сооружении опускных колодцев и кессонов, должны отвечать требованиям проекта, действующих ГОСТ, глав СНиП I-В.1-62, I-В.2-62, I-В.3-62, I-В.4-62, I-В.25-62 и настоящей главы.

1.17. Опускание колодцев и кессонов, производимое вблизи существующих сооружений, должно сопровождаться постоянным инструментальным наблюдением за положением и состоянием этих сооружений.

1.18. Подъемные краны, трубопроводы и прочие устройства должны размещаться с учетом возможной просадки грунта возле опускных колодцев и кессонов.

1.19. Опускание колодцев и кессонов в грунтах, поддающихся размыву, при наличии вблизи места работ достаточных источников водоснабжения и площадок для отвала пульпы должно производиться способом гидромеханизации.

1.20. Разработка в колодцах и кессонах плотных глин должна выполняться пневматическими инструментами; разработка скальных грунтов и дробление крупных валунов — взрывным способом с применением мелких шпуровых зарядов.

1.21. Производство бетонных работ при изготовлении опускных колодцев и кессонов разрешается в зимнее время и должно осуществляться в соответствии с требованиями главы III-В.1-62.

1.22. Опускание в грунт надкессонных строений (стен опускных сооружений) и всех секций колодцев, кроме первой (нижней), допускается не ранее достижения бетоном 70% проектной прочности, а кессонов и первой секции опускных колодцев — не ранее достижения полной проектной прочности.

1.23. Гидроизоляция стен колодцев и кессонов должна выполняться до начала их опускания.

1.24. При опускании колодцев и кессонов должны приниматься меры, обеспечивающие вертикальность их погружения и препятствующие возможности наплыва грунта из-под ножа.

1.25. Опускание колодцев и кессонов должно выполняться с учетом возможного неравномерного давления на них грунта или воды и с принятием мер против горизонтальных смещений и кренов.

1.26. Проверка вертикальности опускных колодцев и кессонов и их положения в плане должна производиться непрерывно в процессе опускания. Смещения и перекосы должны выправляться немедленно после их обнаружения.

Отметка ножа колодца (кессона), его положение в плане, смещение и крен измеряются по заранее установленным приборам и после каждой посадки заносятся в журнал (приложение 1).

2. ОПУСКНЫЕ КОЛОДЦЫ

2.1. Опускание колодцев, состоящих из нескольких шахт, надлежит производить при разности уровней грунта в забоях соседних шахт, не превышающей 0,5 *м*.

2.2. При опускании колодцев для уменьшения сил трения колодца о грунт разрешается применять гидравлический или гидропневма-

тический подмыв в одном или нескольких ярусах по высоте колодца.

2.3. Опускание колодца с водоотливом запрещается на участках с подвижными грунтами при наличии в пределах призмы обрушения грунта вокруг колодца постоянных сооружений и коммуникаций.

2.4. При опускании колодца без водоотлива горизонт воды в них должен поддерживаться на уровне грунтовых вод.

2.5. Переделка опускного колодца в кессон допускается только по проекту, разработанному проектной организацией, и с согласия заказчика.

2.6. Днища колодцев, опущенных с водоотливом, должны устраиваться открытым способом с соблюдением требований непрерывности бетонирования каждого блока. Первыми должны бетонироваться блоки у ножа колодца.

2.7. Днища колодцев, опущенных с водоотливом, должны устраиваться с соблюдением мероприятий, предупреждающих вымывание цемента из свежеуложенного бетона и возникновение гидравлического напора на днище до достижения им проектной прочности.

2.8. Бетонирование подушек колодцев, опущенных без водоотлива, должно производиться способом подводного бетонирования по методу вертикально перемещающейся трубы или восходящего раствора.

Бетонирование должно выполняться по всей площади колодца одновременно без перерыва. При наличии внутренних перегородок бетонирование разрешается выполнять последовательно отдельными отсеками.

2.9. Откачка воды из колодцев, опущенных без водоотлива, допускается только после приобретения бетоном подушки проектной прочности.

2.10. Устройство железобетонной части днища по подушке, выполненной способом подводного бетонирования, должно производиться насухо.

2.11. При устройстве днища колодца и при заполнении его бетоном должно обеспечиваться надлежащее сцепление бетона со стенками колодца.

3. КЕССОНЫ

3.1. Шлюзовые аппараты, шахтные трубы, воздухосборники и воздуховоды должны быть до начала работ по опусканию кессона испытаны гидравлическим давлением, превышающим в 1,5 раза максимальное рабочее воздушное давление.

3.2. Схема воздухопроводов на компрессорной станции должна обеспечивать возможность быстрого подключения в сеть или отключения от сети каждого компрессорного агрегата.

3.3. Компрессорная станция, обслуживающая кессонные работы, должна иметь резерв.

Производительность резервных компрессоров должна быть не менее производительности наиболее мощного из числа установленных компрессоров.

3.4. Количество сжатого воздуха, подаваемого в кессон, должно отвечать санитарным нормам и обеспечивать воздушное давление, при котором создаются оптимальные условия для производства работ.

3.5. Воздушное давление в кессонах, погружаемых без применения гидромеханизации, должно быть достаточным, чтобы не допустить притока воды из-под ножа, но не превышать больше чем на 0,2 *ати* гидростатическое давление на уровне ножа.

3.6. Воздушное давление в кессонах, погружаемых с применением гидромеханизации, должно удовлетворять равенству:

$$p_в = \frac{\gamma H}{10} - [\delta_p],$$

где $p_в$ — избыточное воздушное давление, *ати* (*кг/см²*);

H — гидростатический напор на уровне ножа кессона, *м*;

γ — удельный вес воды, *т/м³*;

$[\delta_p]$ — допускаемая разность гидростатического и воздушного давления, выраженная в *ат* (*кг/см²*) и зависящая от физических свойств грунтов, окружающих кессон.

В начальный период погружения, когда гидростатическое давление на уровне ножа кессона $\frac{\gamma H}{10}$ не превышает допускаемую разность давлений $[\delta_p]$, работа в кессоне должна производиться без применения сжатого воздуха, но с достаточной вентиляцией рабочей камеры.

3.7. Значение величины $[\delta_p]$ при гидромеханизации кессонных работ должно устанавливаться опытным путем в процессе опускания кессонов.

3.8. Кессоны, погружаемые в слабые грунты при недостаточности сил бокового трения,

должны поддерживаться клетками. Необходимость устройства клеток устанавливается проектом.

3.9. Зажатие кессона силами трения грунта в случае недостаточности веса кессона и дополнительной нагрузки разрешается устранять временным резким понижением воздушного давления (форсированными посадками).

Примечание. При наличии постоянных сооружений в пределах призмы обрушения вокруг кессона форсированные посадки не допускаются.

3.10. Снижение воздушного давления при форсированных посадках допускается не больше чем на 50%.

3.11. Подборка грунта под банкеткой перед форсированной посадкой на глубину больше чем 0,5 *м* запрещается.

3.12. Способы и последовательность разработки грунта в кессоне должны быть таковы, чтобы прорывы воздуха из рабочей камеры и наплывы грунта в нее из-под ножа были минимальны и чтобы обеспечивалась возможность своевременного удаления коряг, валунов и других препятствий, встречаемых при опускании кессона.

3.13. Нож кессона в начале его опускания для предотвращения прорывов воздуха должен быть прикрыт слоем грунта.

Примечание. Снятие слоя грунта, покрывающего нож, разрешается в плотных грунтах, требующих подборки, и при удалении препятствий с обязательным принятием в этих случаях мер против прорыва воздуха.

3.14. Рыхление грунтов в кессонах взрывным способом должно производиться с соблюдением правил Гостехнадзора и требований главы III-Б.4-62.

3.15. Последовательный ход взрывных работ при рыхлении грунта под ножом должен обеспечивать опирание кессона на перемычки (целики) в строгом соответствии с требованием проекта. Разработка перемычек должна производиться при опирании кессонов на клетки, установленные на песчаные подушки.

3.16. Глубина шпуров, а также вес и расположение зарядов под ножом кессона должны обеспечить погружение кессона за одну посадку на запроектированную величину. Вес и расположение зарядов должны исключать возможность повреждения конструкций, прорывы газов и повышение давления воздуха в рабочей камере более чем на 50%.

3.17. Снижение давления воздуха перед взрывом не должно вызывать наплыва грунта в рабочую камеру.

3.18. Взрывание зарядов должно производиться электрическим способом в соответствии с требованиями главы СНиП III-Б.4-62.

Примечание. Огневой способ разрешается применять для дробления отдельных камней, кусков кладки и т. п.

3.19. Перед началом работ по размыву грунта в рабочей камере должен быть устроен зумпф.

Площадь зеркала зумпфа должна быть минимальной. Глубина его определяется исходя из следующих условий:

а) уровень зеркала должен быть не менее чем на 40 *см* выше верхних ячеек решетки всасывающего пульповода гидроэлеватора;

б) низ решетки всасывающего пульповода должен находиться на уровне выпавшего осадка грунта или выше его, но не более чем на 10 *см*.

3.20. Размыв грунта в берме возле ножа должен выполняться горизонтальными слоями по направлению к фиксированным точкам.

3.21. Разработка грунта в кессонах должна выполняться в соответствии с технологическими схемами.

3.22. Затопление кессонов, оборудованных гидромеханизационными установками, должно производиться подачей воды в рабочую камеру через насадки гидромониторов с одновременным постепенным понижением воздушного давления. Обратное удаление воды из кессона должно осуществляться вытеснением ее под нож сжатым воздухом и одновременной откачкой гидроэлеваторами.

3.23. Транспортирование железобетонных кессонов наплаву не разрешается до достижения бетоном расчетной прочности для данных условий работы и до выполнения работ по обеспечению полной водонепроницаемости кессона.

3.24. Дно акватории (реки, водоемы и т. п.) на месте установки наплавного кессона, имеющее уклон более 1/20, должно быть предварительно спланировано путем срезки грунта или подсыпки на дно дренирующих грунтов. Размеры спланированной площадки должны назначаться с учетом устройства вокруг кессона бермы шириной не менее 2 *м*.

3.25. Посадка наплавного кессона на дно должна производиться с соблюдением мер, исключающих интенсивный размыв дна и обеспечивающих установку его в проектное положение.

3.26. Отжатие воды из рабочей камеры наплавного кессона должно производиться после установки кессона на дно, выверки его положения по осям и пригрузки его для предотвращения всплытия.

3.27. Погружение наплавных кессонов должно производиться с принятием мер против случайного навала на них плавучих средств и в соответствии с расчетным графиком опускания.

3.28. Фактический вес наплавного кессона и водонепроницаемой обшивки не должен отличаться больше чем на 10% от их веса, принятого при составлении расчетного графика опускания.

При несоблюдении этого условия расчетный график опускания должен быть пересчитан.

3.29. Доведение надкессонной кладки до уровня воды после достижения наплавным кессоном дна разрешается производить после заглубления кессона в грунт на величину, определяемую при песчаных грунтах по формуле:

$$t = 2{,}4\frac{H'}{d}\ м,$$

где H' — глубина воды в месте опускания, *м*;
d — меньший размер кессона в плане, *м*.

При плотных глинистых грунтах величина t принимается с коэффициентом 0,5.

3.30. Высота надводного борта водонепроницаемой обшивки наплавных кессонов с учетом высоты волны и возможного крена должна быть не менее 1 *м*.

3.31. Деревянные распорки водонепроницаемой обшивки наплавных кессонов разрешается оставлять в надкессонной кладке.

3.32. Отметка поверхности грунта в рабочей камере кессона после посадки не должна превышать отметку банкетки ножа больше чем на 60 *см*.

3.33. Рабочие камеры кессонов, опускных сооружений в зависимости от грунтовых условий и соотношения внешних сил могут в соответствии с требованиями проекта заполняться бетоном или бутобетоном полностью, частично или вовсе не заполняться. В качестве заполнителя может использоваться также грунт.

3.34. Заполнение рабочих камер должно быть плотное, без зазора с потолком.

3.35. Грунтом для заполнения рабочих камер кессонов должны служить пески любого гранулометрического состава, за исключением пылеватых.

3.36. Заделка шахтного отверстия при незаполненной или частично заполненной рабочей камере выполняется укладкой бетона на подвесную опалубку. Подводка для этого под шахтное отверстие столба из бутобетона или другого материала запрещается.

3.37. Заполнение рабочих камер полностью грунтом должно выполняться с обеспечением плотной укладки его по всей высоте рабочей камеры.

Пустоты, оставшиеся между грунтом и потолком камеры, должны заполняться цементным раствором.

3.38. Камера кессона мостовой опоры должна быть заполнена бетонной кладкой из бетона марки не ниже 100 с добавлением в него бутового камня.

Неплотности в кладке и между кладкой и потолком кессона должны быть заполнены жидким цементным раствором состава 1 : 1 путем нагнетания его из шахтного колодца давлением не менее 1 *ати*.

Заполнение камеры кессона мостовой опоры песком запрещается. Шахтные колодцы при отсутствии в проекте специальных указаний разрешается заполнять песком ниже уровня промерзания.

3.39. Полное или частичное (кольцевое) заполнение рабочих камер бетоном или каменной кладкой должно выполняться на основании, спланированном на уровне ножа или на отметке, несколько превышающей его, но не более чем на 60 *см*. При скальных, полускальных и плотных глинистых грунтах основание с наклонной кровлей разрешается планировать уступами.

Поверхность грунта внутри кольцевого заполнения должна быть выше его подошвы не менее чем на 60 *см*.

3.40. Срыв шлюзовых аппаратов и шахтных труб давлением сжатого воздуха запрещается: давление воздуха при срыве устанавливается по формуле

$$p_в \leqslant \frac{P}{\omega},$$

где $p_в$ — избыточное воздушное давление в кессоне, *ати*;
P — вес срываемых труб и шлюзов, *кг*;
ω — площадь поперечного сечения шахтной трубы, $см^2$;

3.41. При производстве кессонных работ должна устанавливаться местная телефонная

связь, соединяющая между собой: рабочую камеру кессона; центральную камеру шлюзового аппарата; контору производителя работ; пост у шлюзового аппарата; компрессорную станцию; насосную станцию; помещение медпункта и лечебного шлюза.

4. ПРИЕМКА РАБОТ

4.1. Приемка выполненных работ по изготовлению и опусканию колодцев и кессонов должна производиться с соблюдением правил главы СНиП III-В.1-62 и правил данной главы.

4.2. Промежуточной приемке с составлением актов на скрытые работы подлежат:

а) устройство площадок и искусственных островков до начала работ по изготовлению на них колодцев и кессонов;

б) готовые кессоны, опускные колодцы или отдельные секции до начала снятия их с подкладок, опускания в грунт или спуска на воду;

в) установка наплавных кессонов на дне;

г) основания колодцев и кессонов — до начала работ по заполнению.

4.3. Приемка основания опускных колодцев и кессонов должна производиться в соответствии с требованиями глав СНиП III-Б.1-62 и III-Д.2-62.

Примечание. Освидетельствование оснований колодцев, погруженных без водоотлива, производится водолазами или путем зондирования.

4.4. Устройство основания выше или ниже проектной отметки должно согласовываться проектной организацией, участие представителей которой в комиссии по освидетельствованию основания в этом случае обязательно.

4.5. Разбивка основных осей колодца и кессона, а также все работы, скрываемые в ходе последующего производства, должны приниматься по акту. Без актов приемки, устанавливающих правильность выполненных работ по разбивке основных осей сооружения и должное качество скрытых работ, переход к производству последующих работ запрещается.

4.6. Отклонения в размерах опускных колодцев и кессонов от проектных не должны превышать величин, указанных в таблице.

4.7. Отклонения от проектного положения опущенных колодцев и кессонов не должны превышать следующих величин:

а) горизонтальное смещение не должно быть больше 0,01 глубины погружения;

Таблица

Допускаемые отклонения в размерах опускных колодцев и кессонов

№ п/п	Наименование отклонений	Величина отклонений (допуск)
1	Отклонения в размерах поперечного сечения колодца (кессона):	
	по длине и ширине . . .	0,5%, но не более 12 *см*
	по радиусу закругления .	0,5%, но не более 6 *см*
	по разности диагоналей .	1% длины диагонали
2	Отклонения в толщине стен опускных колодцев и надкессонных строений:	
	бетонных и бутобетонных	$\frac{+40\ мм}{-30\ мм}$
	железобетонных	± 10 *мм*

Примечания: 1. Проверка размеров кессонов, секций колодцев и надкессонных строений или блоков надкессонной кладки производится до начала их опускания.

2. Увеличение размеров колодцев, надкессонных строений и надкессонной кладки в плане по сравнению с размерами колодца или кессона на уровне ножа не допускается.

3. В случае возникновения опасности потери устойчивости соседних с колодцем или кессоном сооружений допускаемые отклонения должны быть указаны в проекте.

б) тангенс угла отклонения от вертикали не должен превышать 0,01.

4.8. Приемка и последующее заполнение опущенных колодцев и кессонов, имеющих смещения и перекосы, превышающие установленные допуски, разрешаются лишь по согласованию с проектной организацией.

4.9. При приемке работ, выполненных при изготовлении и опускании колодца или кессона, предъявляются следующие документы:

а) акт геодезической разбивки колодца или кессона с указанием привязки к заданным осям;

б) акты промежуточной приемки;

в) исполнительные данные о фактическом положении колодца или кессона и надкессонного строения или надкессонной кладки после окончания работ;

г) журнал и график опускания колодца или кессона, а также журнал общестроительных работ и прочие документы, характеризующие качество работ и их соответствие проекту.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Титульный лист

ЖУРНАЛ
РАБОТ ПО ОПУСКАНИЮ КОЛОДЦА (КЕССОНА)

1. Наименование строительной организации _____

2. Объект строительства _____

_____

3. Размеры колодца (кессона) в плане _____

4. Назначение (опускное сооружение, опора) _____

5. Даты:

снятия с подкладок _____

начала опускания _____

конца опускания _____

6. Отметка ножа:

в начале опускания _____

в конце опускания _____

проектная _____

7. Конструктивные данные:

материал колодца (кессона) _____

материал ножа _____

_____

8. Оборудование:

а) шлюзовые аппараты системы _____ шт. _____

б) гидроэлеваторы (эрлифты) _____ шт. _____

в) гидромониторы _____ шт. _____

г) _____

подписи _____

Продолжение приложения

Дата	№ смены	Время работы смены: начало, час	Время работы смены: начало, мин	Время работы смены: конец, час	Время работы смены: конец, мин	Способ выемки грунта	Горизонтальное смещение: координаты точек 1	2	3	4	Отметка ножа после посадки: № точек 1	2	3	4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Продолжение

Мероприятия против кренов и смещений	Продолжительность и причины простоев	Выдано грунта, $м^3$	Характеристика пройденных грунтов	Давление в *ати*: в кессоне	на гидромониторе	на гидроэлеваторе	Диаметры насадок в *мм*: на гидромониторе	на гидроэлеваторе	Примечание (данные о наращивании коммуникаций, о пригрузке, о посадках и др.)	Сменный мастер
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр
1. Общие указания	
2. Опускные колодцы	4
3. Кессоны	5
4. Приемка работ	8
5. Приложение. Журнал работ по опусканию колодца (кессона)	9

Госстройиздат
Москва, Третьяковский проезд, д. 1

* * *

Редактор издательства *Г. А. Ифтинка*
Технический редактор *З. С. Мочалина*

Сдано в набор 27/II 1963 г. Подписано к печати 12/IV 1963 г.
Бумага 84×108¹/₁₆ =0,375 бум. л.—1,23 усл. печ. л. (0,8 уч.-изд. л.).
Тираж 45 000 экз. Изд. № XII—7661. Зак. 240. Цена 4 коп.

Тип. № 3 Госстройиздата. Москва, Куйбышевский пр., д. 6/2.

gost.e-ecolog.ru