

**Изменение N 3 к СП 46.13330.2012  
"СНиП 3.06.04-91 Мосты и трубы"**

ОКС 93.040

Дата введения 2018-04-24

Утверждено и введено в действие Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 23 октября 2017 г. N 1461/пр

**Содержание**

Дополнить после приложения П\* содержание наименованиями приложений Р и С в следующей редакции:

\* Текст документа соответствует оригиналу. - Примечание изготовителя базы данных.

"Приложение Р (справочное) Тарировка текучестемера

Приложение С (справочное) Инструментальный контроль состояния свайных фундаментов мостовых опор в процессе сооружения

Введение

Дополнить новым абзацем в следующей редакции:

"Изменение N 3 к настоящему своду правил выполнено: АО ЦНИИС (канд. техн. наук *Ю.В.Новак* - руководитель работы, д-р техн. наук, проф. *А.А.Цернант*, канд. техн. наук *Н.В.Илюшин*, *В.В.Одинцов*); ООО "Институт "ИМИДИС" (канд. техн. наук *А.С.Бейвель*)."

**4 Общие положения**

Пункт 4.5. Первый абзац. Изложить в новой редакции:

"4.5 Методы, очередность и продолжительность выполнения работ по сооружению мостов и труб следует назначать с учетом возможного влияния периодических или постоянных водотоков, колебания уровня воды, размыва дна русла, волнения в акватории, ледохода, ледовых заторов, наледи, корчехода, сели, интенсивности и повторяемости ветровых воздействий и др."

Третий абзац. Изложить в новой редакции:

"Работы по возведению, реконструкции и капитальному ремонту мостовых сооружений в зонах, расположенных над и в непосредственной близости к открытым для движения (в том числе рабочего) участкам дорог, путей сообщения и в населенных пунктах, следует с учетом соблюдения условий безопасности движения транспорта и пешеходов, работы производственного персонала, а также сохранности существующих зданий, сооружений и коммуникаций, расположенных в таких зонах."

**8 Устройство оснований и фундаментов**

Пункт 8.9. Таблица 5. Пункт 3, графа "Способ контроля". Заменить слова: "Измерение лентой возвышающейся части свай" на "Измерение лентой возвышающейся части свай, неразрушающий ультразвуковой метод. Сейсмоакустическим методом - при невозможности контроля ультразвуковым методом".

Дополнить таблицу пунктом 6 в следующей редакции:

Технические требования	Контроль	Способ контроля
------------------------	----------	-----------------

6 Контроль сплошности материала свай (столбов), определение дефектов по результатам испытаний	Каждая свая (столб) в безростверковых опорах; не менее 20% (но не менее четырех в ростверке)	Неразрушающий ультразвуковой метод. Сейсмоакустический метод контроля. Приложение С
---	--	---

Примечание 5. Изложить в новой редакции:

"5 В состав работ по выборочному контролю качества бетона свай включают: контроль длины свай и оценку сплошности их стволов с использованием сейсмоакустических испытаний - 20% общего числа свай на объекте; оценку качества (однородности) бетона свай на полную их длину методами радиоизотопных или ультразвуковых измерений - 10% общего числа свай на объекте."

## 9 Сооружение железобетонных и бетонных мостов и труб

Пункт 9.26. Заменить слово "арматуры." на "арматуры, в том числе стойкость к коррозионному растрескиванию."

Пункт 9.27. Второй абзац. Заменить слова: "определять текучестемером путем" на "определять текучестемером (приложение Р) путем".

Пункт 9.46. Последний абзац изложить в новой редакции:

"- допускается дополнительно проводить контроль качества заполнения каналов путем оценки уменьшения объема инъецированного в канал раствора, определяемого расчетным путем с учетом понижения уровня затвердевшего раствора в отводных трубках (рекомендуется, чтобы отводные трубки имели достаточную высоту) и степени заполнения внутреннего пространства инъекционных крышек. Канал считают нормально заполненным, если общее уменьшение объема инъецированного в канал раствора не превышает 2% его первоначального объема."

## 14 Приемка законченных сооружений

Пункт 14.1. Изложить в новой редакции:

"14.1 При приемке в эксплуатацию законченных строительством мостов и труб, а также их конструктивных элементов, в том числе пролетных строений и различных типов фундаментов, следует выполнять требования настоящего свода правил и СП 79.13330."

Приложение А (обязательное) Нормативные ссылки

Исключить ссылку: "ГОСТ 25621-83 Материалы и изделия полимерные строительные герметизирующие и уплотняющие. Классификация и общие технические требования".

Дополнить ссылками в следующей редакции:

"ГОСТ 6824-96 Глицерин дистиллированный. Общие технические условия;

СП 22.13330.2016 "СНиП 2.02.01-83\* Основания зданий и сооружений";

СП 24.13330.2011 "СНиП 2.02.03-85 Свайные фундаменты" (с изменением N 1)".

## Приложение Б (обязательное) Термины, определения и сокращения

Пункт Б.7. Изложить в новой редакции:

"Б.7 **забой**: Зона разработки грунта в скважине или котловане, перемещающаяся в процессе производства работ."

Пункт Б.15. Изложить в новой редакции:

"Б.15 **недобор грунта**: Финишный слой грунта, оставляемый в скважине или на дне котлована, подлежащий удалению до проектной отметки."

Пункт Б.24. Изложить в новой редакции:

"Б.24 **реконструкция мостового сооружения:** Комплекс работ в рамках капитальных затрат, направленный на улучшение потребительских свойств существующего мостового сооружения путем переустройства или изменения параметров сооружения, в том числе с восстановлением, заменой или использованием его несущих конструкций."

#### **Приложение Н (рекомендуемое) Ремонт бетонных и железобетонных конструкций**

Пункт Н.2.3.1. Заменить слова: "трещин без расшивки сплошного" на "трещин сплошного".

Пункт Н.2.3.2. Исключить слова: "по ГОСТ 25621".

Дополнить приложением Р в следующей редакции:

"Приложение Р  
(справочное)

#### **Тарировка текучестемера**

Р.1 Тарировку текучестемера (рисунок Р.1) проводят с использованием дистиллированного глицерина (по ГОСТ 6824) в условиях термостатического режима проведения испытаний (в закрытом помещении без сквозняков, на удалении от обогревательных приборов) при температуре внешней поверхности текучестемера  $(19 \pm 10)^\circ\text{C}$ . Процесс тарировки включает следующие основные этапы, указанные ниже.

Р.2 Проверка основных размеров конструктивных элементов текучестемера: стальной трубы, груза, штанги с упором, зазора между грузом и стальной трубой. Внутренняя поверхность стальной трубы и внешняя поверхность груза должны быть обработаны с допуском не ниже Н9 и шероховатостью не более  $R_a = 25$ ,  $R_z = 100$ .

Груз должен иметь внутреннее пространство, герметично закрываемое навинчивающейся крышкой, соединенной со штангой. Очертание наконечника груза должно быть овальным.

Внутреннее пространство груза следует выполнять максимально увеличенным. При этом начальную (перед тарировкой) массу груза со штангой и опорным диском допускается принимать в интервале значений 3,0-3,2 кг.

#### **Р.3 Приборы и материалы, используемые при тарировке**

Глицерин дистиллированный объемом около 2 л.

Штангенциркуль.

Линейка металлическая.

Секундомер.

Весы.

Балласт (например, дробь) массой до 1 кг.

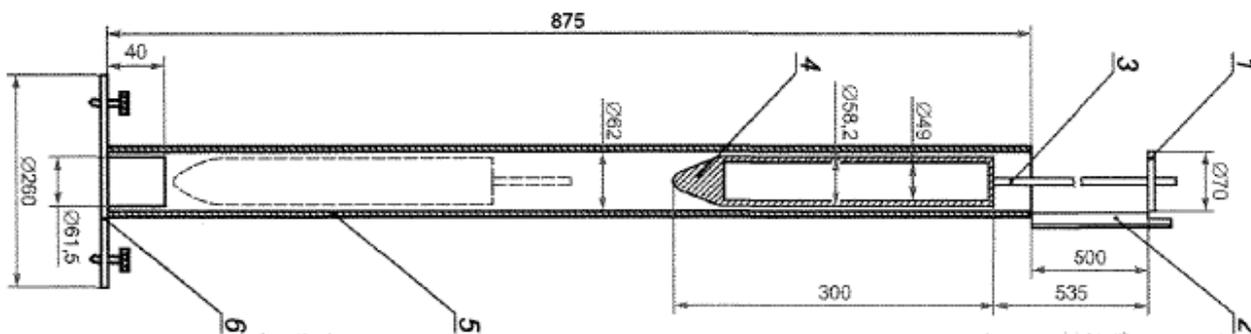
Перчатки резиновые утепленные.

#### **Р.4 Тарировка текучестемера**

Тарировку текучестемера проводят путем подбора массы груза (с помощью дроби) при его опускании во внутреннем пространстве стальной трубы, заполненной глицерином. Необходимо подобрать массу груза, обеспечивающую время опускания груза внутри трубы, равное  $(232 \pm 10)$  с. Касание оператором поверхности груза при разъеме соединения груза со штангой для изменения массы груза следует проводить в утепленных резиновых перчатках для исключения нагрева поверхности груза.

Р.5 Необходимую для нормируемого времени опускания массу груза устанавливают не менее чем по 30 измерениям. При этом после каждых 10 измерений следует предусматривать 1 ч перерыва для охлаждения глицерина до предписываемой температуры испытаний.

Р.6 По окончании тарировки текучестемера его поверхности, соприкасавшиеся с глицерином, промывают теплой водой.



1 - упор; 2 - съемный упор; 3 - штанга; 4 - груз; 5 - труба; 6 - опорная площадка

Рисунок Р.1 - Текучестемер

Дополнить приложением С в следующей редакции:

"Приложение С  
(справочное)

### **Инструментальный контроль состояния свайных фундаментов мостовых опор в процессе сооружения**

С.1 Сейсмоакустический метод следует использовать при глубине заложения фундаментов до 40 м, ультразвуковой метод - до 150 м.

С.2 При контроле сооружения во время строительства необходимо проводить измерения с применением сейсмоакустических приборов, использующих ударное возбуждение акустической волны.

С.3 В состав работ по выборочному контролю качества бетона свай включается: контроль длины свай и оценка сплошности их стволов с использованием сейсмоакустических испытаний.

С.4 Метод с применением сейсмоакустических приборов для определения глубины заложения свай в ростверке основан на компенсации высокочастотных составляющих. Метод состоит из следующих этапов:

- получение данных измерений;
- обработка сигнала с построением графика амплитудно-частотных характеристик и определение частоты высокочастотного сигнала.
- построение математической модели высокочастотного сигнала;
- вычитание из общего графика математической модели высокочастотного сигнала и по результирующему графику определение глубины заложения фундамента.

С.5 Для определения положения свай под ростверком с последующим определением характеристик этих свай необходимо использовать метод спектрально-сейсмического профилирования.

Метод спектрально-сейсмического профилирования включает следующие этапы:

- на существующем ростверке по сетке 20x20 см размечают места измерений;
- в углу ростверка на расстоянии не менее 5 см устанавливают генератор звуковых частот;

- последовательно проводят измерения в каждой точке;
- проводят обработку полученных данных.

С.6 На основе фактических данных о геометрических размерах свайных фундаментов мостовых опор, полученных при проведении инструментального контроля состояния, и данных инженерно-геологических изысканий определяют фактическую несущую способность свай в соответствии с СП 22.13330 и СП 24.13330".