НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Конструкції будинків і споруд

СТОЯКИ ЗАЛІЗОБЕТОННІ ДЛЯ ОПОР КОНТАКТНОЇ МЕРЕЖІ ЗАЛІЗНИЦЬ

Технічні умови

ДСТУ Б В.2.6-21:2008

Київ

Мінрегіонбуд України

2009

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО:

Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій (НДІБК) РОЗРОБНИКИ: Ю. Аметов, канд. техн. наук; А. Бамбура, д-р техн. наук; Д. Барзилович, інж. К. Борецький, М. Гакен; А. Гурківський, канд. техн. наук; О. Давиденко, д-р техн. наук; Л. Жарко, канд. техн. наук; Т. Мірошник; П. Кривошеєв, канд. техн. наук; Ю. Немчинов, д-р техн. наук, В. Поклонський, канд. техн. наук; Ю. Слюсаренко, канд. техн. наук; В. Тарасюк, канд. техн. наук (науковий керівник); Г. Шарапов, канд. техн. наук

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ:

наказ Мінрегіонбуду України від 08.07.2009 р. № 277

3 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ (зі скасуванням в Україні ДСТУ Б В.2.6-21-2000 (ГОСТ 19330-99))

ЗМІСТ

с.

1 Сфера застосування 1

2 Нормативні посилання 2

3 Основні параметри та розміри 6

4 Технічні вимоги 10

5 Правила приймання 16

6 Методи контролювання та випробувань 19

7 Маркування, транспортування і зберігання 24

8 Вимоги до експлуатації 26

9 Вимоги безпеки та охорони довкілля 27

10 Оцінювання відповідності 28

Додаток А Приклад маркування стояків 31

Додаток Б Навантаження при випробуванні стояків опор контактної мережі ... 33

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Конструкції будинків і споруд

СТОЯКИ ЗАЛІЗОБЕТОННІ ДЛЯ ОПОР КОНТАКТНОЇ МЕРЕЖІ ЗАЛІЗНИЦЬ

Технічні умови

Конструкции зданий и сооружений

СТОЙКИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДЛЯ ОПОР КОНТАКТНОЙ СЕТИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ Технические условия

Structures of buildings and erections

CENTRIFUGAL REINFORCED CONCRETE POSTS FOR RAILWAY

OVERHEAD LINE EQUIPMENT

Specifications

Чинний від 2010-01-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Стандарт є складовою частиною системного комплексу нормативних документів, що регламентують вимоги до будівельних матеріалів, виробів та конструкцій і впровадження Технічного регламенту будівельних виробів, будівель і споруд.

1.2 Цей стандарт поширюється на залізобетонні попередньо напружені конічні стояки кільцевого перерізу (далі – стояки), які виготовлені із важкого бетону методом центрифугування і призначені для опор контактної мережі, що споруджуються на загальній мережі залізниць та залізничних під'їзних коліях підприємств у будь-яких кліматичних умовах, і визначає процедури оцінки відповідності стояків установленим вимогам та порядок їх застосування.

Вимоги щодо безпечності стояків залізобетонних викладено в 4.1 та 4.2.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі нормативні документи:

ДБН А.3.2-2:2009 Система стандартів безпеки праці. Промислова безпека у будівництві. Основні положення

ДБН В. 1.1-7-2002 Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва ДСТУ ISO 9001-2001 Система управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2000, IDT)

ДСТУ 3760:2006 Прокат арматурний для залізобетонних конструкцій. Загальні технічні умови (ISO 6935-2:1991, NEQ)

ДСТУ Б А.1.2-1:2007 Система ліцензування та сертифікації у будівництві. Оцінювання відповідності у будівництві згідно з Технічним регламентом будівельних виробів, будівель і споруд. Основні положення

ДСТУ Б А.3.1-6-96 Управління, організація і технологія. Матеріали і вироби будівельні. Порядок розроблення і постановки на виробництво

ДСТУ Б В.2.6-2-95 Конструкції будинків і споруд. Вироби бетонні і залізобетонні. Загальні тех нічні умови

ДСТУ Б В.2.6-4-95 (ГОСТ 22904-93) Конструкції будинків і споруд. Конструкції залізобетонні. Магнітний метод визначення товщини захисного шару бетону і розташування арматури

ДСТУ Б В.2.6-7-95 (ГОСТ 8829-94) Конструкції будинків і споруд. Вироби бетонні і залізобетонні збірні. Методи випробувань навантажуванням. Правила оцінки міцності, жорсткості та тріщиностійкості

ДСТУ Б В.2.7-43-96 Будівельні матеріали. Бетони важкі. Технічні умови ДСТУ Б В.2.7-46-96 Будівельні матеріали. Цементи загальнобудівельного призначення. Технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-47-96 (ГОСТ 10060.0-95) Будівельні матеріали. Бетони. Методи визначення морозостійкості. Загальні вимоги

ДСТУ Б В.2.7-48-96 (ГОСТ 10060.1-95) Будівельні матеріали. Бетони. Базовий (перший) метод визначення морозостійкості

ДСТУ Б В.2.7-49-96 (ГОСТ 10060.2-95) Будівельні матеріали. Бетони. Прискорені методи визначення морозостійкості при багаторазовому заморожуванні та відтаванні

ДСТУ Б В.2.7-75-98 Будівельні матеріали. Щебінь та гравій щільні природні для будівельних матеріалів, виробів конструкцій та робіт. Технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-85-99 (ГОСТ 22266-94) Будівельні матеріали. Цементи сульфатостійкі

ДСТУ Б В.2.7-170:2008 Бетони. Методи визначення середньої густини, вологості, водопогли-нання, пористості і водонепроникності

ДСТУ-Н Б А.1.1-83:2008 Система стандартизації і нормування в будівництві. Настанова. Керівний документ В щодо визначення контролю виробництва на підприємстві в технічних умовах на будівельні вироби

ДСН 3.3.6.037-99 Державні санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку

ДСН 3.3.6.039-99 Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації

ДСН 3.3.6.042-99 Державні санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень

ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности (ССБП. Шум. Загальні вимоги безпеки)

ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования (ССБП. Пожежна безпека. Загальні вимоги)

ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (ССБП. Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочої зони)

ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности (ССБП. Роботи вантажно-розвантажувальні. Загальні вимоги безпеки)

ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ. Средства защиты работающих. Общие

требования и классификация (ССБП. Засоби захисту працюючих. Загальні вимоги і класифікація)

ГОСТ 12.4.021-75 ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования (ССБП. Системи вентиляційні. Загальні вимоги)

ГОСТ 5781-82 Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия (Сталь гарячекатана для армування залізобетонних конструкцій. Технічні умови)

ГОСТ 6727-80 Проволока из низкоуглеродистой стали холоднотянутая для армирования железобетонных конструкций. Технические условия (Дріт з низьковуглецевої сталі холоднотягнутий для армування залізобетонних конструкцій. Технічні умови)

ГОСТ 7348-81 Проволока из углеродистой стали для армирования предварительно напряженных железобетонных конструкций (Дріт з вуглецевої сталі для армування попередньо напружених залізобетонних конструкцій)

ГОСТ 10180-90 (СТ СЭВ 3978-83) Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам (Бетони. Методи визначення міцності за контрольними зразками)

ГОСТ 10884-94 Сталь арматурная термомеханически упрочненная для желебетонных конструкций. Технические условия (Сталь арматурна термомеханічне зміцнена для залізобетонних конструкцій. Технічні умови)

ГОСТ 10922-90 Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия (Арматурні і закладні вироби зварні, з'єднання зварні арматури і закладних виробів залізобетонних конструкцій. Загальні технічні умови)

ГОСТ 13837-79 Динамометры общего назначения. Технические условия (Динамометри загального призначення. Технічні умови)

ГОСТ 17624-87 Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности (Бетони. Ультразвуковий метод визначення міцності)

ГОСТ 17625-83 Конструкции и изделия железобетонные. Радиационный

метод определения толщины защитного слоя бетона, размеров и расположения арматуры (Конструкції і вироби залізобетонні. Радіаційний метод визначення товщини захисного шару бетону, розмірів і розташування арматури)

ГОСТ 18105-86 Бетоны. Правила контроля прочности (Бетони. Правила контролю міцності)

ГОСТ 19903-74 Прокат листовой горячекатаный. Сортамент (Прокат листовий гарячекатаний. Сортамент)

ГОСТ 22362-77 Конструкции железобетонные. Методы измерения силы натяжения арматуры (Конструкції залізобетонні. Методи вимірювання сили натягу арматури)

ГОСТ 22690-88 Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля (Бетони. Визначення міцності механічними методами неруйнівного контролю)

ГОСТ 23009-78 Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Условные обозначения (марки) (Конструкції та вироби бетонні і залізобетонні збірні. Умовні позначення (марки))

ГОСТ 23706-93 Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 6. Особые требования к омметрам (приборам для измерения полного сопротивления) и приборам для измерения полной проводимости (Прилади аналогові показуючі електровимірювальні прямої дії і допоміжні частини до них. Частина 6. Особливі вимоги до омметрів (приладів для вимірювання повного опору) і приладів для вимірювання повної провідності)

ГОСТ 23858-79 Соединения сварные стыковые и тавровые арматуры железобетонных конструкций. Ультразвуковые методы контроля качества (З'єднання зварні стикові і таврові арматури залізобетонних конструкцій. Ультразвукові методи контролю якості)

ГОСТ 26433.1-89 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления. (Система забезпечення точності геометричних

параметрів у будівництві. Правила виконання вимірювань. Елементи заводського виготовлення)

ГОСТ 27772-88 Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия (Прокат для будівельних сталевих конструкцій. Загальні технічні умови)

СНиП III-4-80 Техника безопасности в строительстве (Техніка безпеки у будівництві)

3 ОСНОВНІ ПАРАМЕТРИ ТА РОЗМІРИ

3.1 Стояки повинні відповідати вимогам цього стандарту і виготовлятись за робочою і техно логічною документацією, затвердженою в установленому порядку.

Допускається за узгодженням між замовником і виготовлювачем виготовляти стояки, які відрізняються габаритними розмірами і розмірами окремих деталей від наведених у цьому стандарті, при дотриманні інших технічних вимог цього стандарту.

3.2 Стояки поділяються на типи:

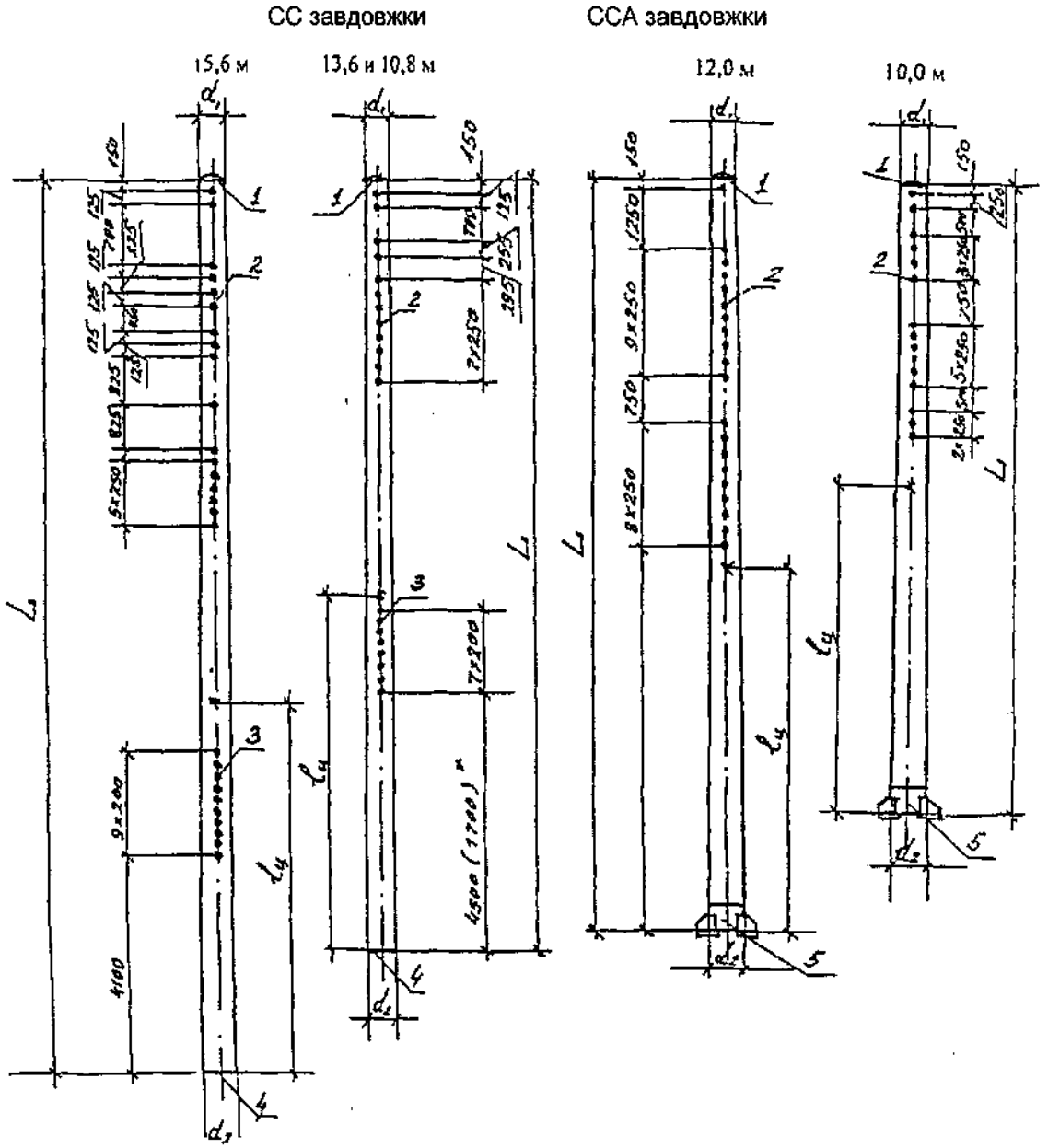
- СС , що установлюють у фундаменти стаканного типу або закопують у грунт (нероздільні);

- ССА з болтовим кріпленням до фундаменту (роздільні).

3.3 Форма й основні розміри стояків повинні відповідати тим, що зазначені на рисунку 1 і в таблиці 1.

3.4 Дані щодо маси стояків, класу бетону за міцністю на стиск та величин нормативних згинальних моментів наведені у таблиці 2.

3.5 Стояки типу СС, що використовуються на ділянках контактної мережі постійного струму, виготовляються з установленим діагностичним провідником – металевим стрижнем, призначеним для приєднання апаратури діагностики стану підземної частини стояків у процесі їх експлуатації. Діагностичний провідник установлюється в нижній частині стояків у зоні вентиляційних отворів.



* В дужках зазначений розмір для стояків завдовжки 10,8 м

1 – верхня заглушка; 2 – отвори для установлення закладних деталей для кріплення консолей і кронштейнів; 3 – отвори для вентиляції; 4 – нижня заглушка; 5 – опорний башмак для кріплення стояка до фундаменту анкерними болтами.

Рисунок 1 – Форма і основні розміри стояків

Таблиця 1 – Основні розміри стояків

Типорозмір стояка	***L*, мм**	**d_1, мм**	**d_2, мм**	***t*, мм**	**$l_ц$, мм**
СС 108.6	10800	290	450	60	5000
СС 108.7	10800	290	450	75	5000
СС 136.6	13600	290	492	60	5800
СС 156.6	15600	290	524	60	7100
СС 156.7	15600	290	524	75	7100
ССА 100.6	10000	290	435	60	4600
ССА 100.7	10000	290	435	75	4600
ССА 120.6	12000	290	465	60	5400
ССА 120.7	12000	290	465	75	5400
Примітка 1. Розмір *L* може змінюватися залежно від конструкції заглушок. **Примітка 2.** *t* – товщина стінки стояка; $l_ц$ – висота центра ваги стояка.					

Таблиця 2 – Основні показники стояків

Марка стояка	**Маса стояка, т**	**Клас бетону за міцністю на стиск**	**Нормативний згинальний момент, кн·м (тс·м)**
СС 108.6-2 СС 108.6-3	1,58	В30 В40	59 (6,0) 79 (8,0)
СС 108.7-4	1,88	В40	98 (10,0)
СС 136.6-2 СС 136.6-3	2,13	В30 В40	59 (6,0) 79 (8,0)
СС 136.7-4	2,53	В40	98 (10,0)
СС 156.6-5 СС 156.6-6 СС 156.6-7	2,75	В30 В30 В40	49 (5,0) 66 (6,7) 88 (9,0)
СС 156.7-8	3,08	В40	111 (11,3)
ССА 100.6-3	1,44	В40	79 (8,0)
ССА 100.7-4	1,71	В40	98 (10,0)
ССА 120.6-3	1,81	В40	79 (8,0)
ССА 120.7-4	2,16	В40	98 (10,0)
Примітка. Нормативний згинальний момент відноситься до перерізу стояка в рівні умовного уступу фундаменту, який розташований для стояків завдовжки 10800 мм і 13600 мм на відстані 9,6 м від вершини, для стояків завдовжки 15600 мм – на відстані 11,6 м від вершини, а для стояків завдовжки 10000 мм і 12000 мм – у нижньому перерізі стояка.			

3.6 На стояках завдовжки 13600 мм і 15600 мм має бути встановлений репер (металевий стрижень, який виступає за зовнішню поверхню стояка, що позначає положення умовного уступу фундаменту).

Допускається суміщення репера і діагностичного провідника.

3.7 На всі стояки мають бути нанесені риски, які визначають положення їх центра ваги.

3.8 Стояки поставляють з установленими деталями для кріплення консолей і кронштейнів:

- стояки, призначені для експлуатації на ділянках контактної мережі постійного струму, – з незнімними ізолюючими втулками, а також знімними втулками-прокладками і закладними болтами, що установлені в отвори при виготовленні стояків;

- стояки, призначені для експлуатації на ділянках контактної мережі змінного струму, – зі знімними втулками-прокладками і закладними болтами.

3.9 Стояки позначають марками відповідно до вимог ГОСТ 23009. Марки стояків складаються із розділених дефісами літерно-цифрових груп.

Перша група містить познаку типу стояка і номінальні габаритні розміри: довжину стояка у дециметрах і через крапку – товщину стінки у сантиметрах, значення яких округляють до цілого числа.

У другій групі наводять цифру, яка відповідає несучій здатності стояка – нормативному згинальному моменту (за таблицею 2), і через крапку – цифру, яка відповідає класу напруження арматури:

- високоміцний дріт класу ВР-II;

- стрижньова арматура класу А600;

- стрижньова арматура класу А800.

У третій групі за необхідності відображують додаткові характеристики, які позначають літерами:

К – стійкість до впливу сильно агресивного середовища;

М – стійкість до впливу температури зовнішнього повітря нижче мінус 40 °С;

Е – можливість використання в умовах підвищеної електрокорозійної небезпеки.

Приклади умовних познак (марок) стояків наведені у додатку А.

3.10 Допускається використовувати умовні познаки (марки) стояків, які наведені у робочих кресленнях, що входять до складу проектної документації на конкретну споруду.

4 ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

4.1 Характеристики

4.1.1 Стояки повинні відповідати визначеним у робочій документації вимогам щодо міцності, жорсткості та тріщиностійкості.

4.1.2 Стояки повинні виготовлятись із важкого бетону, який задовольняє вимоги ДСТУ Б В.2.7-43, класів за міцністю на стиск не нижче зазначених у таблиці 2.

4.1.3 Нормована передавальна міцність бетону повинна прийматись не нижче значень, наведених у таблиці 3.

Таблиця 3 – Нормована передавальна міцність бетону

Нормативний згинальний момент, кн·м (тс·м)	**Нормована передавальна міцність бетону відповідно до його класу за міцністю на стиск, МПа (кгс/см^2)**	
	В30	**В40**
49 (5,0); 59 (6,0); 66 (6,7)	27,5 (280)	–
79 (8,0); 88 (9,0)	–	35,3 (360)
98 (10,0); 111(1 1,3)	–	37,7(385)

4.1.4 При поставці стояків у холодний період року нормована відпускна міцність бетону повинна складати не менше 90 % міцності бетону на стиск, яка відповідає його класу. Холодний період року визначається у відповідності з ДСТУ Б В.2.6-2.

4.1.5 Фактична міцність бетону (у проектному віці, передавальна, відпускна) повинна бути не нижче необхідної, що призначається у залежності від нормованої міцності і фактичної однорідності бетону за міцністю відповідно до вимог ГОСТ 18105.

4.1.6 Поставка стояків із відпускною міцністю бетону нижче міцності, яка відповідає його класу, виконується за умови, якщо виготовлювач гарантує

досягнення бетоном необхідної міцності у віці 28 діб, що визначається результатами випробувань контрольних зразків, виготовлених із бетонної суміші робочого складу.

4.1.7 Морозостійкість бетону повинна відповідати марці, яка встановлена в робочій докумен тації залежно від кліматичних умов району будівництва і позначена у замовленні на виготовлення стояків.

4.1.8 Для районів із розрахунковою температурою зовнішнього повітря вище мінус 40 °С марка за морозостійкістю бетону стояків повинна бути не менше F150, а для районів з розрахунковою температурою повітря нижче мінус 40 °С – не менше F200.

4.1.9 Бетон стояків повинен бути особливо низької проникності і відповідати марці за водонепроникністю W3.

4.1.10 Для армування стояків слід застосовувати:

- як напружену арматуру – високоміцний дріт періодичного профілю класу ВрII згідно з ГОСТ 7348; допускається як напружену арматуру застосовувати прокат арматурний класу А600, Ат600, а при виготовленні стояків, призначених для використання тільки на ділянках контактної мережі змінного струму, – класу А800, Ат300 згідно з ДСТУ 3760 та ГОСТ 10884;

- як поздовжню ненапружену стержньову арматуру – прокат арматурний класу А400С згідно з ДСТУ 3760 та ГОСТ 5781;

- як поперечну арматуру – дріт класу ВР-I згідно з ГОСТ 6727 і арматурний прокат класів А240С та А400С згідно з ДСТУ 3760.

Діагностичний провідник і репер повинні виконуватися з арматурного прокату класу А240С згідно з ДСТУ 3760.

4.1.11 Армування стояків повинно виконуватись арматурними каркасами. Форма і розміри арматурних виробів і їх положення в стояках повинні відповідати ГОСТ 10922 та тим, що вказані в робочих кресленнях.

Відхили фактичних розмірів арматурних каркасів від номінальних значень не повинні перевищувати:

- довжина ±10 мм;

- діаметр ±5 мм;

- крок спіральної арматури ±5 мм.

4.1.12 При виготовленні арматурних каркасів необхідно дотримуватись таких вимог:

- кожне підсилювальне і монтажне кільце повинне бути прив'язане у трьох місцях до пучків напруженої арматури;

- напружена арматура повинна бути прив'язана до монтажних і підсилювальних кілець у кожному перетинанні з ними (у вершині – до одного з трьох підсилювальних кілець);

- спіраль повинна бути прив'язана у верхній і нижній частинах стояка, а також у місцях розташування монтажних кілець у кожному третьому перетинанні з напруженою арматурою;

- місця прив'язки спіралі повинні відповідати тим, що вказані в робочих кресленнях стояків.

4.1.13 Зусилля в напруженій поздовжній арматурі після закінчення натягування повинні від повідати наведеним у робочих кресленнях.

Відхили фактичних значень зусиль всієї напруженої арматури (пакета) від номінальних, визначених у робочих кресленнях, не повинні перевищувати ±5 %.

Обриви напружених дротів або стрижнів не допускаються.

4.1.14 Товщина залишкового шару шламу в нижньому торці стояка після центрифугування не повинна перевищувати 50 мм.

4.1.15 В отвори, які зазначені у замовленні на виготовлення стояків, мають бути встановлені ізолюючі елементи (втулки-прокладки) і деталі для кріплення консолей і кронштейнів, що перед бачені робочими кресленнями.

4.1.16 При сухій поверхні бетону ізолюючих елементів і деталей для кріплення консолей і кронштейнів ізолюючі елементи в стояках для контактної мережі повинні забезпечувати електричний опір між арматурою стояків і деталями для кріплення консолей і кронштейнів не менше 10000 Ом.

4.1.17 Відхили фактичних значень геометричних параметрів стояків від

номінальних не по винні перевищувати граничних, які вказані в таблиці 4.

Таблиця 4 – Граничні відхили геометричних параметрів стояків

Відхил	**Назва геометричного параметра**	**Граничний відхил, мм**
Лінійного розміру	Довжина стояка	±20
	Зовнішній діаметр стояка у перерізах, які зазначені в робочих кресленнях	±5
	Товщина стінки	+30; –5
	Діаметр отвору	±2
	Відстань між центрами сусідніх отворів	±2
	Розмір, який визначає положення отвору	± 5
Від прямолінійності профілю поверхні стояка згідно з твірною конуса на всій довжині	–	13

4.1.18 Відхили дійсної товщини захисного шару бетону від номінальної, визначеної робочими кресленнями, не повинні перевищувати ±5 мм по всій поверхні стояка. При цьому фактична товщина зовнішнього захисного шару бетону повинна бути не менше 16 мм.

Відхили дійсної товщини внутрішнього захисного шару бетону від номінальної у бік зменшення не повинні перевищувати: місцевий – 10 мм, середній – 5 мм. При цьому фактична товщина внутрішнього захисного шару бетону повинна бути не менше 20 мм.

4.1.19 На зовнішній поверхні стояків, за винятком поверхні у місці стику півформ, не допускаються:

- раковини діаметром більше 6 мм і завглибшки більше 3 мм;

- більше однієї раковини на 2 м довжини стояка;

- місцеві напливи (западини) заввишки (завглибшки) більше 3 мм;

- відколи бетону завглибшки більше 3 мм і завдовжки більше 50 мм на 1 м довжини стояка.

На зовнішній поверхні стояків у місці стику півформ на допускаються:

- раковини і щілини;

- місцеві напливи (западини) заввишки (завглибшки) більше 3 мм і завширшки більше 2 мм;

- виступи (по стику півформ у зоні установлення ізолюючих елементів) заввишки більше 3 мм.

4.1.20 На зовнішній поверхні стояків не допускаються іржаві, жирові плями і патьоки.

4.1.21 У бетоні стояків не допускаються тріщини, за винятком поверхневих усадочних із шириною розкриття не більше 0,1 мм. Довжина поверхневих усадочних тріщин не повинна бути більше 50 мм, а їх число – не більше п'яти на 1 м довжини стояка.

4.1.22 Обвали бетону внутрішньої поверхні стояків не допускаються.

4.1.23 У місцях стояків, які визначені у робочих кресленнях, мають бути установлені діагностичний провідник і репер.

Кінцева частина діагностичного провідника повинна виступати за поверхню опори не більше ніж на 10 мм.

Виступні частини діагностичного провідника і репера повинні бути пофарбовані або оцинковані.

4.1.24 Торці нероздільних стояків повинні бути закладені бетонними заглушками. Для контролю якості внутрішньої поверхні стояків у нижніх заглушках рекомендується влаштування отворів діаметром до 100 мм.

4.1.25 Нижні торці роздільних стояків, що призначені для установлення у фундаменти стаканного типу, повинні бути обштукатурені шаром цементного розчину, товщина якого повинна перевищувати довжину виступних арматурних стрижнів або дротів не менше ніж на 10 мм.

За умови обрізування арматури врівень із торцевою поверхнею допускається покриття нижніх торців стояків гідроізоляцією без наступного обштукатурювання. Гідроізоляція повинна наноситись на попередньо вирівняну цементним розчином торцеву поверхню стояка.

4.1.26 На зовнішню поверхню фундаментної частини стояків типу СС

завдовжки 13,6 м та 15,6 м повинно бути нанесене гідроізоляційне покриття завдовжки 4 м.

4.1.27 Металеві башмаки стояків типу ССА повинні бути захищені від корозії.

4.1.28 Стояки, що призначені для експлуатації в агресивному середовищі, повинні мати антикорозійний захист по всій поверхні впливів.

4.1.29 Види гідроізоляційних і антикорозійних покриттів повинні відповідати тим, що зазначені в робочих кресленнях стояків або у замовленні на їх виготовлення. Вибір покриттів повинен визначатися вимогами чинних нормативних документів у галузі захисту будівельних конструкцій від корозії.

4.2 Вимоги до матеріалів

4.2.1 Матеріали, які застосовуються при виготовленні важкого бетону, повинні задовольняти вимоги ДСТУ Б В.2.7-43. При цьому слід використовувати:

- як в'яжуче – портландцемент згідно з ДСТУ Б В.2.7-46, а для стояків, які закопуються безпосередньо у дуже агресивний грунт, – сульфатостійкий цемент згідно з ДСТУ Б В.2.7-85;

- як крупний заповнювач – щебінь згідно з ДСТУ Б В.2.7-75 з найбільшою крупністю зерен не більше 20 мм.

4.2.2 Арматурна сталь повинна задовольняти вимоги стандартів згідно з робочими креслен нями стояків.

4.2.3 Втулки і болти повинні задовольняти вимоги нормативної документації, на яку є посилання в робочих кресленнях на стояки.

4.2.4 Башмаки роздільних стояків повинні бути виготовлені з прокату сталевого згідно з ГОСТ 19903. Прокат для стояків, що призначені для використання в районах із розрахунковою температурою повітря мінус 40 °С і вище, повинен бути виготовлений із сталі марки С245, а для районів з розрахунковою температурою нижче мінус 40 °С – із сталі марки С345 згідно з ГОСТ 27772.

4.2.5 Матеріали, які застосовуються для влаштування антикорозійних

покриттів, повинні бути екологічно безпечними і задовольняти вимоги нормативних документів, які зазначені в робочих кресленнях або у замовленнях на виготовлення стояків.

5 ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ

5.1 Приймання стояків технічним контролем підприємства-виготовлювача здійснюється партіями відповідно до загальних правил ДСТУ Б В.2.6-2 і додаткових вимог цього стандарту.

5.2 Якість матеріалів, що застосовуються для приготування бетону, якість арматурної сталі і сталі для закладних виробів, якість ізолюючих елементів і закладних деталей для кріплення консолі контактної мережі, якість матеріалів для гідроізоляційних і антикорозійних покриттів перевіряються за результатами вхідного контролю.

5.3 За результатами операційного контролю перевіряються:

- відповідність бетону вимогам ДСТУ Б В.2.7-43;
- види і діаметри арматурної сталі;
- відповідність розмірів арматурного каркаса проектним;
- положення арматурного каркаса і закладних деталей, діагностичного провідника, репера і ізолюючих елементів у формі;
- кількість і положення місць прив'язки арматури до монтажних кілець;
- контрольований натяг арматури;
- відсутність обривів напруженої арматури;
- відповідність матеріалів, що використовуються для гідроізоляційних і антикорозійних пок риттів, тим, які передбачені робочими кресленнями або замовленням на виготовлення стояків;
- геометричні розміри форм.

5.4 Приймання стояків за міцністю, жорсткістю і тріщиностійкістю, за показниками морозостійкості і водонепроникності бетону, а також за відхиленням від прямолінійності профілю поверхні стояків проводять за результатами періодичних випробувань і вимірювань.

5.4.1 Випробування стояків за міцністю, жорсткістю і тріщиностійкістю проводять навантаженням при постановці на виробництво, при внесенні в них конструктивних змін і при зміні технології виготовлення або якості вихідних матеріалів, але не рідше одного разу на місяць.

5.4.2 Випробування морозостійкості і водонепроникності бетону, а також вимірювання відхилень від прямолінійності профілю поверхні стояків проводять при постановці стояків на виробництво, при зміні технології виготовлення або якості вихідних матеріалів, але не рідше одного разу на 6 місяців.

5.5 Для оцінки жорсткості і тріщиностійкості випробувань навантаженням згідно з ДСТУ Б В.2.6-7 піддають два стояки з однієї партії; для оцінки міцності – один стояк, який відібраний для випробування на жорсткість і тріщиностійкість.

Стояки визнають такими, що витримали випробування, якщо результати випробувань задовольняють наступні вимоги:

- руйнування стояка сталося при навантаженні, яке дорівнює або більше контрольного навантаження за перевіркою міцності;

- прогин стояків на рівні контактного проводу (7,3 м від рівня уступу фундаменту) при контрольному навантаженні за перевіркою жорсткості не перевищує контрольного прогину більше ніж на 10 %;

- навантаження, при якому з'явились перші поперечні тріщини, виявлені за допомогою лупи з чотирьохкратним збільшенням, більше або дорівнює контрольному навантаженню на утворення тріщин.

Значення контрольних навантажень наведені у 6.1.3.

5.5.1 При випробуванні на жорсткість стояки визнають такими, що не задовольняють вимоги за жорсткістю, якщо прогин при контрольному навантаженні хоча б одного стояка перевищує контрольний прогин більше ніж на 15 %.

Якщо прогин при контрольному навантаженні хоча б одного із стояків перевищує контрольний більше ніж на 10 %, але менше ніж на 15 %, то

проводять додаткове випробування ще двох стояків із цієї партії. Стояки визнають такими, що задовольняють вимоги за жорсткістю, якщо величина виміряного прогину цих двох стояків не перевищує величини контрольного прогину більше ніж на 15 %.

5.5.2 При випробуваннях на тріщиностійкість у разі появи хоча б в одному стояку, який випробовується, тріщин при навантаженні менше контрольного проводять випробування ще двох стояків з цієї партії. Якщо в жодному з них не з'являться тріщини при навантаженні менше контрольного, стояки визнають такими, що задовольняють вимоги за тріщиностійкістю.

5.5.3 Можливість використання стояків, які не задовольняють вимоги цього стандарту за міцністю, жорсткістю і тріщиностійкістю, визначається за узгодженням між виготовлювачем, замовником і проектною організацією.

5.6 Приймання стояків за показниками міцності бетону, точністю геометричних параметрів (крім відхилень від прямолінійності), товщиною захисного шару бетону, якістю зовнішньої і внутрішньої поверхонь, значенням електричного опору проводять за результатами приймально-здавального контролю і випробувань.

5.7 Приймальний контроль за показниками міцності бетону проводять за результатами випробувань зразків бетону або неруйнівними методами відповідно до ГОСТ 18105.

Перевірку відпускної міцності бетону неруйнівними методами проводять вибірковим контролем не менше 10 % стояків від загальної їх кількості у партії, але не менше трьох стояків.

Кількість ділянок, які контролюються, повинна бути не менше 30 у партії і не менше трьох на кожному стояку, що контролюється. Розташування ділянок має бути визначене в робочих кресленнях стояків.

5.8 Приймання стояків за показниками точності геометричних параметрів, за кількістю, шириною розкриття і довжиною усадних тріщин, товщиною захисного шару бетону, якістю поверхонь, товщиною остаточного шару шламу, відсутністю обвалів бетону виконують за результатами

вибіркового одноступінчастого контролю стояків у партії. Обсяг вибірок і оцінка результатів контролю – згідно з ДСТУ Б В.2.6-2.

5.8.1 Контроль товщини зовнішнього шару бетону неруйнівними методами виконується на контрольованих ділянках, число яких повинно бути не менше 9 на кожному стояку у вибірці. Розташування контрольованих ділянок має бути визначене в робочих кресленнях стояків.

5.8.2 Контроль товщини внутрішнього захисного шару бетону виконується лінійними вимірюваннями на кожному торці стояків у вибірці. Вимірювання здійснюються у чотирьох точках по кінцях взаємно перпендикулярних діаметрів.

5.9 Приймання стояків за значенням електричного опору між арматурою і закладними деталями, наявністю передбачених проектом закладних деталей, гідроізоляційних і антикорозійних покриттів, відсутністю жирових та іржавих плям на зовнішній поверхні, наявністю маркувальних написів і рисок, які показують положення центра маси стояка, проводять суцільним контролем стояків у партії.

5.10 При контролі замовником якості поставлених стояків повинні виконуватися правила приймання, які встановлені цим стандартом.

На вимогу замовника підприємство-виробник забов'язане повідомити результати лабораторних випробувань.

5.11 На партію стояків, що поставляється, складають паспорт відповідно до ДСТУ Б В.2.6-2. Додатково у паспорті зазначають марки бетону за морозостійкістю та водонепроникністю, клас і діаметр дротяної або стрижневої арматури, види матеріалів для антикорозійних покриттів, а також обмеження в галузі застосування стояків.

6 МЕТОДИ КОНТРОЛЮВАННЯ ТА ВИПРОБУВАНЬ

6.1 Випробування стояків навантаженням для визначення їх міцності, жорсткості і тріщино-стійкості повинні проводитись згідно з ДСТУ Б В.2.6-7 з урахуванням вимог цього стандарту.

6.1.1 Випробування стояків на міцність, жорсткість і тріщиностійкість проводять при плюсовій температурі повітря і стояка, який випробовують.

Стояки, які зберігались при мінусовій температурі, витримують у теплому приміщенні до набуття ними плюсової температури. При перенесенні стояків зі складу у приміщення різниця між температурою бетону стояків і температурою повітря всередині приміщення не повинна перевищувати 35 °С. При цьому у приміщенні повинна бути температура не нижче плюс 15 °С. Температуру стояка вимірюють термометром, який поміщають у внутрішню порожнину стояка.

Допускається випробовувати стояки в зимову пору на відкритому повітрі за температури до мінус 10 °С; при цьому стояки повинні бути витримані в теплому приміщенні, прогріті і на початку випробування мати температуру не менше плюс 5 °С.

6.1.2 Схему випробування і навантаження стояків слід приймати за рисунком 2 і таблицею 5.

За узгодженням виробника із замовником і проектною організацією допускається випробування стояків за іншими схемами, які забезпечують виконання вимог цього стандарту.

Таблиця 5 – Геометричні параметри схеми випробування стояків

L, мм	l_1, мм	l_2, мм	l_3, мм	l_4, мм	C, мм
15600	11400	2450	4300	4000	1600
13600	9400	2450	2300	4000	1600
10800	8000	1050	2300	1200	1600
12000	8000	–	4700	–	4000
10000	8000	–	2700	–	2000

6.1.3 Величини контрольних навантажень (зусиль натягування троса при випробуванні стояків) $P_к$, визначених з урахуванням коефіцієнтів безпеки C відповідно до ДСТУ Б В.2.6-7, наведені в таблиці 6.

6.1.4 Навантаження до стояка, який випробовують, прикладають ступенями згідно з додатком Б. До початку випробувань слід провести обтиснення випробувальної системи навантаженням, що відповідає не більше

$0,1M^{н}$ (нормативного згинального моменту).

Після прикладання контрольного навантаження з перевірки жорсткості і тріщиностійкості, що відповідає $1,0M^{н}$, стояк витримують під цим навантаженням протягом 30 хв. При навантаженні, що відповідає $1,1M^{н}$ і більше, стояк витримують по 5 хв після прикладання кожного ступеня навантаження до повного зруйнування стояка.

Величина зусилля натягування троса при випробуваннях має визначатись за динамометром, який відповідає вимогам ГОСТ 13837/

Таблиця 6 – Контрольні навантаження для випробування стояків

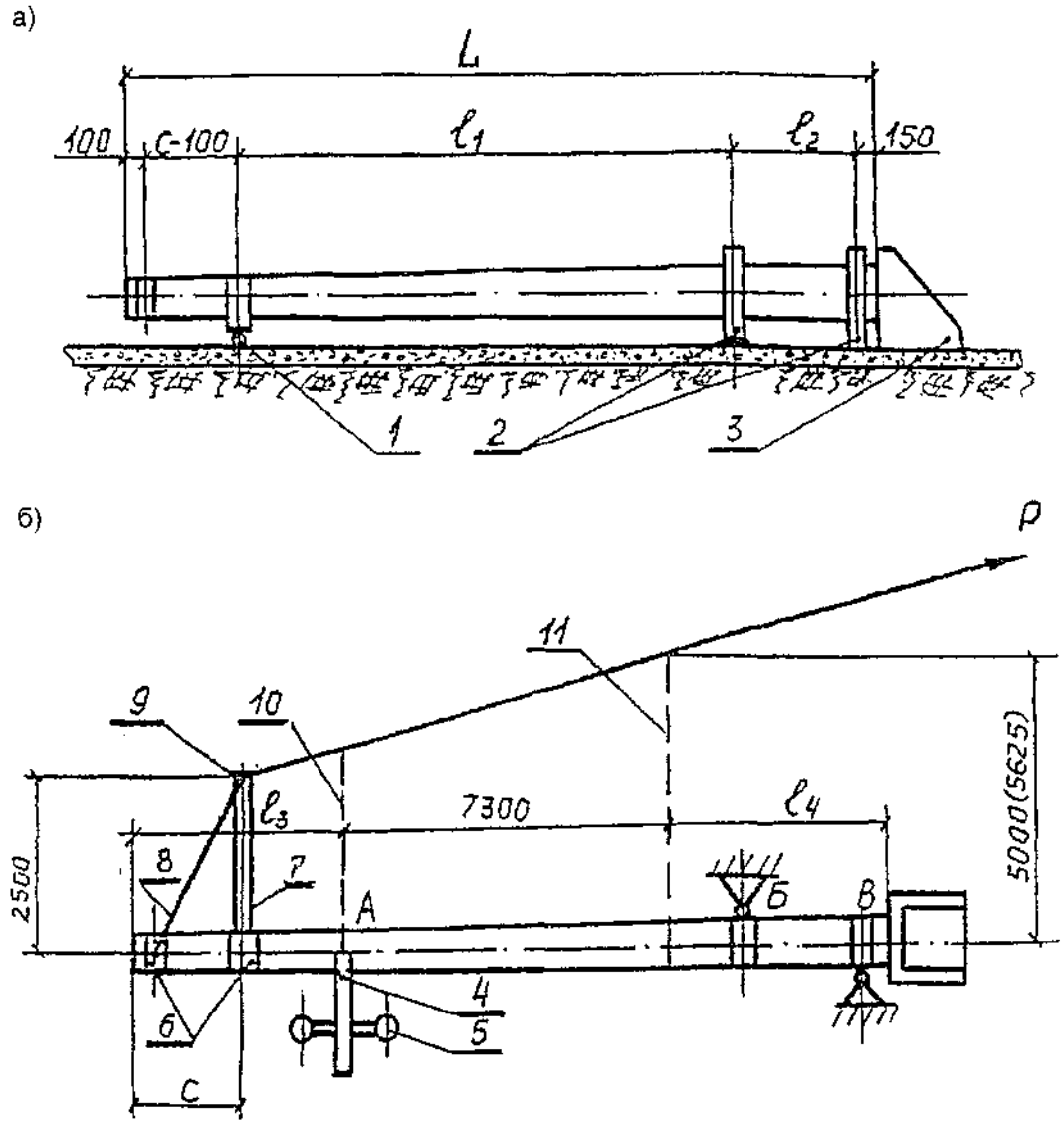
Випробування	Контрольне навантаження $P_к$ (зусилля натягування троса), кН (кгс), для випробування стояків, які розраховані на нормативний згинальний момент $M^{н}$, кн·м (тс·м)				Враховане значення коефіцієнта безпеки C
	49 (5,0)	59 (6,0) 66 (6,7)	79 (8,0) 88 (9,0)	98(10,0) 111(111,3)	
За перевіркою жорсткості і тріщиностійкості	9,22 (940)	12,36 (1280)	16,48 (1680)	20,60 (2100)	1,0
За перевіркою міцності	14,81 (1510)	19,71 (2010)	26,28 (2680)	32,95 (3360)	1,6

6.1.5 Вимірювання величини прогину стояка у площині прикладання навантаження виконують з точністю до 1 мм для кожного ступеня навантаження в точці А (рисунок 2) з урахуванням переміщень у точках Б і В.

6.1.6 При випробуваннях на жорсткість контрольний прогин стояків під дією контрольного навантаження з перевірки жорсткості приймають таким, що дорівнює:

100 мм – для стояків з нормативним згинальним моментом до 88 кН·м (9 тс·м);

125 мм – для стояків з нормативним згинальним моментом понад 88 кН·м (9 тс·м).



а) – розташування опор по довжині стояка (вид збоку); б) – схема прикладання навантаження (вид зверху).

1 – шарнірно-ковзна опора; 2 – шарнірно-нерухомі упори; 3 – упор у торці; 4 – вимірювальна рейка; 5 – нерухомий репер; 6 – сталеві хомути; 7 – пряма консоль; 8 – тяга; 9 – трос; 10 – рівень контактного проводу; 11 – рівень умовного уступу фундаменту;

Р – зусилля натягування при випробуванні; *А*, *Б* і *В*- місця замірювання переміщень; *С* – відстань між осями хомутів п'яти і тяги консолі; *L* – загальна довжина стояка; l_1 – відстань між центрами опор; l_2 – відстань між центрами упорів фундаментної частини; l_3 – відстань від верхнього торця стояка до рівня контактного проводу; l_4 – відстань від рівня умовного уступу фундаменту до нижнього торця стояка.

При випробуванні стояків ССА упори 2 приймаються, стояки закріплюються анкерними болтами у місцях розташування упору 3. Розмір у дужках відповідає стоякам завдовжки 15600 мм.

Рисунок 2 – Схема випробування стояка

6.2 Міцність бетону стояків на стиск визначається згідно з ГОСТ 10180 на серії зразків, виготовлених із бетонної суміші робочого складу, за правилами, регламентованими ГОСТ 18105.

Допускається контроль міцності центрифугованого бетону здійснювати за результатами випробувань віброваних еталонних зразків-кубів після їх термовологісної обробки парою. Результати випробувань враховуються з підвищувальним коефіцієнтом переходу, який дорівнює 1,25.

При перевірці міцності бетону методами неруйнівного контролю фактичну відпускну міцність бетону на стиск визначають ультразвуковим методом згідно з ГОСТ 17624 або приладами механічної дії згідно з ГОСТ 22690.

Допускається застосування інших стандартизованих методів неруйнівного контролю.

На кожній ділянці проводять не менше однієї групи вимірювань.

При застосуванні ультразвукового методу повинне здійснюватися поверхневе прозвучування стояків по лінії, яка перпендикулярна до лінії робочої арматури.

6.3 Морозостійкість бетону стояків визначається згідно з ДСТУ Б В.2.7-47 ÷ ДСТУ Б В.2.7-49на серії зразків, які виготовлені з бетонної суміші робочого складу.

6.4 Водонепроникність бетону стояків визначається згідно з ДСТУ Б В.2.7-170.

6.5 Силу натягу арматури, яка контролюється після закінчення натягування, вимірюють згідно з ГОСТ 22362.

Контроль зварних арматурних з'єднань – згідно з ГОСТ 23858.

6.6 Розміри стояків, відхилення від прямолінійності їх поверхні, положення і діаметри отворів, ширину розкриття поверхневих технологічних тріщин, розміри раковин, напливів і відколків бетону стояків належить перевіряти методами, що установлені ГОСТ 26433.1.

6.7 Товщину захисного шару бетону до арматури належить визначати

згідно з ГОСТ 17625 або ДСТУ Б В.2.6-4, внутрішнього захисного шару бетону – лінійними вимірюваннями згідно з ГОСТ 26433.1.

6.8 Величини електричного опору стояків при сухій поверхні бетону, ізолюючих елементів деталей кріплення консолей і кронштейнів визначають за схемою, що наведена на рисунку 3, мегаомметром, який задовольняє вимоги ГОСТ 23706 і розрахований на використання вимірю вальної напруги мережі до 500 В.

За необхідності вимірювань електричного опору стояків у вологому стані їх проводять за схемою, що наведена на рисунку 4, додатково укладаючи на ізолюючу прокладку екран з мідного дроту і з'єднуючи його з клемою "Екран" мегаомметра.

6.9 Контроль наявності передбачених проектом закладних деталей, гідроізоляційних і антико розійних покриттів, відсутності жирових і іржавих плям на зовнішній поверхні, наявності марку вальних написів і рисок, які показують положення центра маси стояків, виконується візуально.

7 МАРКУВАННЯ, ТРАНСПОРТУВАННЯ І ЗБЕРІГАННЯ

7.1 Маркування стояків виконується згідно з ДСТУ Б В.2.6-2. Маркувальні написи слід наносити на 250 мм вище репера умовного уступу фундаменту.

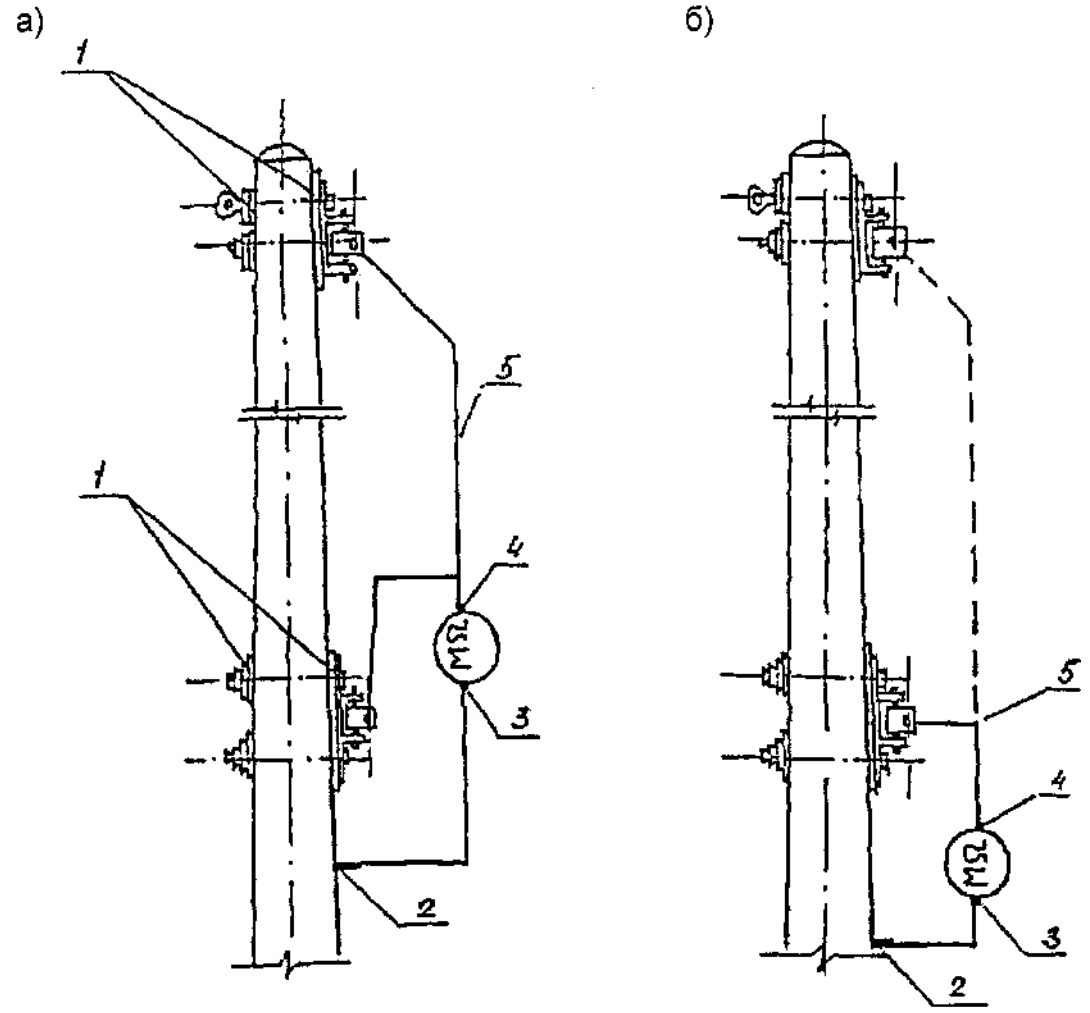
7.2 Риски, які визначають положення центра маси стояків, повинні бути нанесені у місцях, визначених у робочих кресленнях.

7.3 Транспортування і зберігання стояків повинно здійснюватись відповідно до вимог ДСТУ Б В.2.6-2 і цього стандарту.

7.4 Стояки належить транспортувати і зберігати у горизонтальному положенні в штабелях, розсортованими за марками.

7.5 При укладанні стояків у штабелі необхідно чергувати ряди, в яких стояки вкладені верхніми рядами в один бік, з рядами, в яких стояки вкладені нижніми торцями в той самий бік. Число рядів стояків у штабелі по висоті повинне бути не більше п'яти. Допускається зберігання і перевезення стояків у

шість рядів за умови вкладання нижнього ряду на дерев'яні прокладки з вирубками не менше 50 мм і радіусом, який дорівнює радіусу стояків у місцях їх спирання.

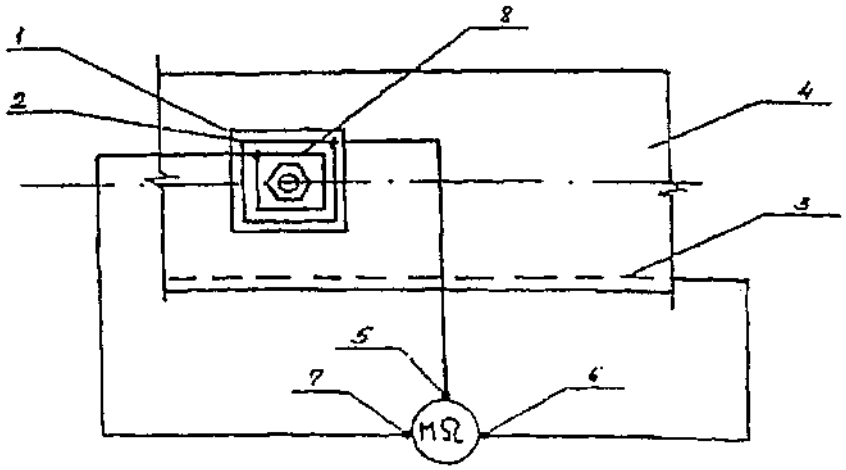


а) – повний опір; б) – опір однієї деталі
1 – ізолюючі елементи; 2 – випуск діагностичного провідника; 3 – земля; 4 – лінія; 5 – провід.

Рисунок 3 – Схема вимірювання електричного опору між деталями для кріплення консолей та кронштейнів і арматурою

7.6 При зберіганні стояків у штабелях і їх перевезенні між горизонтальними рядами стояків необхідно укладати дерев'яні прокладки. Прокладки належить розташовувати на відстані 1/5 довжини стояка від кожного його кінця. Товщина прокладки має бути призначена з таким розрахунком, щоб було забезпечене зберігання стояків від пошкодження деталями для кріплення консолей і кронштейнів, а також внаслідок різного

прогину стояків під дією власної маси. На кінцях прокладок повинні бути обмежувальні бруски, які перешкоджають скочуванню стояків.



1 – ізолюючий елемент; 2 – сталева шайба; 3 – арматура; 4 – стояк; 5 – клема "Екран"; 6 – земля; 7 – лінія; 8 – екран із мідного дроту діаметром 3 мм

Рисунок 4 – Схема вимірювання електричного опору між деталлю для кріплення консолі (кронштейна) і арматурою з використанням екрана

7.7 Навантаження і розвантаження стояків повинні проводитись кранами за допомогою траверс або стропів відповідно до схем підйому, що наведені в робочій документації.

7.8 У зимову пору вивезення стояків на склад готової продукції повинне здійснюватись після їх охолодження. При цьому перепад температур зовнішнього повітря і бетону стояків не повинен бути більше 35 °С.

7.9 Транспортування стояків тракторами і автомобілями дозволяється тільки за наявності причепів, обладнаних спеціальними турнікетами з гніздами для стояків і відповідними засобами кріплення.

7.10 Стояки, які знаходились довгий час як резерв на складах споживачів, при використанні за призначенням повинні відповідати вимогам цього стандарту.

8 ВИМОГИ ДО ЕКСПЛУАТАЦІЇ

8.1 При експлуатації стояків повинен забезпечуватися необхідний рівень їх несучої здатності, встановлений цим стандартом.

8.2 При експлуатації стояків електричний опір між арматурою і закладними деталями не повинен бути менше 10000 Ом.

8.3 Періодичність і методи контролю, які використовуються, приймаються відповідно до вимог експлуатаційно-технічної документації.

8.4 При відновленні гідроізоляційних і антикорозійних покриттів повинні використовуватись матеріали, які не містять речовин, що можуть призвести до забруднення навколишнього середо вища.

При нанесенні захисних покриттів вживають заходів проти розбризкування речовини, стікання її зі стояків і попадання у грунт і грунтові води.

9 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ТА ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ

9.1 Загальні вимоги безпеки при виробництві стояків повинні відповідати ДБН А.3.2-2 або СНиП III-4.

9.2 Рівень шуму у робочій зоні не повинен перевищувати значень, які наведені у ГОСТ 12.1.003.

9.3 Санітарно-гігієнічні показники повітря робочої зони нормуються згідно з ГОСТ 12.1.005.

9.4 Виробничі приміщення та параметри виробничого середовища повинні відповідати вимогам державних санітарних норм і норм пожежної безпеки ДСН 3.3.6.037, ДСН 3.3.6.039, ДСН 3.3.6.042, ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.4.021, ДБН В.1.1-7.

9.5 Персонал, що працює на виготовленні стояків, має бути забезпечений засобами індивідудального захисту згідно з ГОСТ 12.4.011.

9.6 Визначення концентрації шкідливих речовин у повітрі робочої зони і контроль за їх вмістом повинні здійснюватись згідно із ГОСТ 12.1.005.

9.7 Бетон, з якого виготовляються стояки, є негорючим, вибухобезпечним матеріалом, який не виділяє токсичних речовин під час виготовлення і використання. У повітряному середовищі, у стічних водах та у контакті з іншими матеріалами і речовинами токсичних сполук і твердих відходів не

утворюється.

9.8 Вантажно-розвантажувальні роботи повинні виконуватись згідно з ДСТУ Б В.2.6-2, ГОСТ 12.3.009.

10 ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДНОСТІ

10.1 Оцінювання відповідності стояків вимогам Технічного регламенту будівельних виробів, будівель і споруд (далі – Технічний регламент) здійснюється сертифікацією призначеним в установленому порядку органом з оцінки відповідності (далі – орган оцінки) за показниками їх механічного опору та стійкості, пожежної безпеки та безпеки експлуатації, запровадженим розділом 4 цього стандарту.

10.2 Оцінювання відповідності стояків здійснюється згідно з положеннями, запровадженими Технічним регламентом, ДСТУ Б А. 1.2-1, ДСТУ-Н Б А. 1.1-83 та цим розділом стандарту.

10.3 Сертифікація стояків здійснюється згідно з наступними процедурами, запровадженими Технічним регламентом:

1) випробування виробником виробу певного типу;

2) здійснення виробником контролю за виробництвом на підприємстві;

3) випробування виробником зразків виробу, відібраних на підприємстві відповідно до програми випробувань;

4) подальше випробування виробником зразків виробу, відібраних на підприємстві відповідно до програми випробувань;

5) випробування органом оцінки виробу певного типу;

6) випробування органом оцінки зразків виробу, відібраних на підприємстві відповідно до програми випробувань;

7) проведення органом оцінки перевірки та оцінки системи контролю за виробництвом;

8) перевірка органом оцінки системи якості виробництва;

9) проведення органом оцінки постійного нагляду, аналізу та оцінки системи контролю за виробництвом;

10) проведення органом оцінки постійного нагляду, аналізу та оцінки системи якості вироб ництва;

11) випробування органом оцінки зразків виробу, відібраних на підприємстві, ринку або будівельному майданчику відповідно до програми аудиту.

Процедури оцінки відповідності 1-4 реалізуються виробником, а 5-11 – органом оцінки.

Сертифікація продукції може здійснюватись також із використанням модуля В (перевірка виробу певного типу) в комбінації з модулем D (забезпечення належної якості виробництва) або модулем F (перевірка продукції).

10.4 Для кожного окремого виробництва стояків орган оцінки на підставі аналізу факторів, наведених у 20 Технічного регламенту, конкретизує перелік процедур оцінки відповідності, зазначених у 10.3. Усі застосовані при сертифікації продукції процедури оцінки відповідності документуються виробником.

10.5 Відсутність на підприємстві, що виготовляє стояки, контролю за виробництвом згідно ДСТУ-Н Б А.1.1-83 унеможливлює наявність позитивного висновку щодо видачі сертифіката від повідності.

10.6 Наявність системи якості виробництва стояків не є обов'язковою вимогою при сертифікації продукції. Відповідність системи контролю за виробництвом ДСТУ ISO 9001 є достатньою для позитивної оцінки цієї системи.

10.7 Для випробування навантажуванням стояків, які виготовляються за однією документацією в однакових технологічних умовах (далі за ДСТУ Б А 3.1-6 – однорідна продукція), при достатньому обґрунтуванні можливий відбір зразків марок-представників. Такий підхід можливий у випадку, якщо марка-представник/марки-представники може охоплювати кілька модифікацій продукції за умови, що різниця між модифікаціями не впливає на рівень безпеки та інші вимоги щодо безпеки та інші вимоги щодо

використання продукції. Роботи з визначення зразків-представників здійсню ються органом оцінки. Матеріали з обґрунтування використання марок-представників зберігаються органом оцінки протягом 10 років після закінчення робіт із сертифікації продукції.

10.8 Вибір марок-представників однорідної продукції залежить від конструктивних рішень і полягає у визначенні такого параметра/параметрів, який є найбільш чутливим до найменших коливань у технології виготовлення продукції.

Для випробувань навантаженням відбираються марки-представники/марка-представник, які мають мінімальні (максимальні) величини зазначеного параметра/параметрів.

Випробування навантаженням марок-представників однорідної продукції не звільняє від випробувань інших марок зазначеної продукції, що заявлена на сертифікацію, неруйнівними методами контролю.

ДОДАТОК А

(рекомендований)

При маркуванні стояків слід застосовувати познаки додаткових характеристик, які відображають умови їх експлуатації:

М – для стояків, які призначені для районів із розрахунковою температурою зовнішнього повітря нижче мінус 55 °С;

К – для стояків, які призначені для експлуатації у випадках впливу сильно агресивного газоподібного середовища, а також у грунтах і ґрунтових водах з сильно агресивними ступенями впливу на залізобетонні конструкції з обов'язковим нанесенням захисного покриття на зовнішню поверхню стояків;

Е – для стояків, що призначені для встановлення на ділянках з підвищеною електрокорозійною небезпекою (на ділянках постійного струму).

Приклад умовного позначення (марки) стояка типу СС завдовжки 10800 мм і несучою здатністю 98 кН-м з напруженою арматурою з високоміцного дроту класу Вр-II, призначеного для застосування в районах з розрахунковою температурою зовнішнього повітря нижче мінус 55 °С при неагресивному, слабо- та середньоагресивному ступенях впливу газоподібного середовища на залізобетонні конструкції або при ґрунтових водах із неагресивним і слабоагресивним ступенями впливу:

СС 108.7–4.1–М.

Те саме при застосуванні напруженої стрижньової арматури класу А800:

СС 108.7–4.3–М.

Те саме стояка типу СС завдовжки 13600 мм, товщиною стінки 60 мм, несучою здатністю 79 кН-м із напруженою арматурою з високоміцного дроту класу Вр-II, призначеного для застосування в районах з розрахунковою температурою зовнішнього повітря до мінус 55 °С і вище при сильноагресивному ступені впливу газоподібного середовища або грунту із захисним покриттям на зовнішній поверхні:

СС 136.6–3.1–К.

Те саме стояка типу ССА завдовжки 10000 мм, товщиною стінки 60 мм, несучою здатністю 79 кН-м із напруженою арматурою з високоміцного дроту класу Вр-II, призначеного для застосування в районах з розрахунковою температурою зовнішнього повітря до мінус 55 °С і вище при неагресивному, слабо- і середньоагресивному ступенях впливу газоподібного середовища або при грунтах і ґрунтових водах із неагресивним і середньоагресивним ступенями впливу:

ССА 100.6–3.1.

Такий самий стояк, який призначений для установлення на ділянках постійного струму, належить маркувати так:

ССА 100.6–3.1–Е.

ДОДАТОК Б

(обов'язковий)

Таблиця В.1 – Ступені прикладання навантаження при випробуванні стояків опор контактної мережі залізниць

Супені навантаження	Згинальний моменту рівні умовного уступу фундаменту в частках Мн	Зусилля натягування троса Р, кН(кгс), для стояків з нормативним згинальним моментом Мн, кН-м (тс-м)			
		49 (5.0)	59 (6,0) 66 (6,7)	79 (8,0) 88 (9,0)	98(10,0) 111 (11,3)
1	0,00	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)
2	0,20	1,84 (188)	2,47 (251)	3,31 (335)	4,11 (419)
3	0,40	3,69 (377)	4,94 (502)	6,62 (670)	8,21 (828)
4	0,60	5,53 (565)	7,42 (754)	9,93(1005)	12,32 (1257)
5	0,80	7,38 (754)	9,89 (1005)	13,24 (1341)	16,43 (16760)
6	0,90	8,30 (848)	11,13(1131)	14,90 (1508)	18,48 (1885)
7	0,95	8,76 (895)	11,74 (1194)	15,00 (1592)	19,51 (1990)
8	1,00	9,22 (942)	12,36 (1257)	16,55 (1676)	20,53 (2095)
9	1,05	9,68 (9,90)	12,98 (1320)	17,38 (1760)	21,56 (2200)
10	1,10	10,14(1037)	13,60 (1382)	18,21 (1843)	22,59 (2304)
11	1,20	11,06(1131)	14,83 (1508)	19,86 (2011)	24,64 (2514)
12	1,30	11,99 (1225)	16,07 (1634)	21,52 (2179)	26,69 (2723)
13	1,40	12,81 (1320)	17,31 (1760)	23,17 (1760)	28,75 (2933)
14	1,50	13,83 (1414)	18,54 (1885)	24,83 (2514)	30,80 (3143)
15	1,60	14,75 (1508)	19,78 (2011)	26,49 (2682)	32,85 (3352)

Код УКНД 91.080.40

Ключові слова: арматура, арматурні вироби, бетон, випробування навантаженням, декларація про відповідність, зберігання, контроль, мережі залізниць, оцінка відповідності, підтвердження відповідності, сертифікація, стояки залізобетонні, транспортування