СБ – СТОЙКИ БЕЗОПАЛУБОЧНОГО ВИБРОФОРМОВАНИЯ

ДЛЯ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ 0.4-10 КВ

АСПМК 519

Адрес: Республика Казахстан, 040008, г. Талдыкорган, ул. Абылайхана, 266
Тел.: +7 (7282) 30-93-93, +7 (7282) 23-53-00
E-mail: sale1@aspmk.kz
ASPMK-519.KZ

Линии электропередачи 0.4-10 кВ являются наиболее распространёнными так как широко используются в населённых пунктах для подведения электрической мощности к конечному потребителю.

Превалирующее число Линий электропередачи 0.4-10 кВ основано на железобетонных опорах.

Основой данных опор являются вибрирование стойки типа СВ, данные стойки производятся на основе не актуальных рабочих чертежей. Производство стоек осуществятся в опалубках с применением специализированных вибростендов. Качество данных стоек зависит от множества факторов: качества бетона (которое в свою очередь зависти от инертных и цемента), качества металлических форм, качества арматурного каркаса и одно из самых важных это корректность преднапряжения арматуры, качества уплотнения бетонной смеси на вибростоле и термовлажностная обработка.

На сегодняшний день широко распространено изготовление данных стоек малыми производителями не способными обеспечить надлежащее качество и не обладающими качественной оснасткой, а также оборудованием для уплотнения и пропарки, кроме того, погоня за удешевлением конечного изделия приводит к использованию не качественных материалов и нарушению технологии изготовления, использованию некачественной арматуры.

Завод по производству железобетонных изделий ТОО «Темирбетон» специализирующийся на производстве широкой линейки ЖБ продукции для строительства линий электропередач. ТОО «Темирбетон» является лидером в своей отрасли, имеет большой опыт в проектировании новой продукции и имеет высококвалифицированный аттестованный инженерно-технический состав, аккредитованную лабораторию.

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ СТЕНД

ПРОВЕРКА БЕТОНА НА ПРОЧНОСТЬ

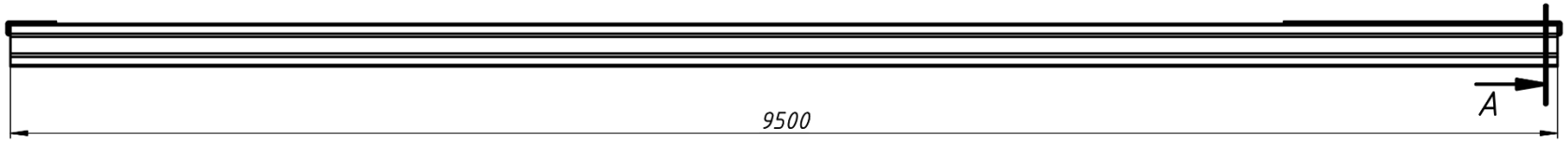
ЛАБОРАТОРИЯ

ПРОИЗВОДСТВО СТОЙКИ ТИПА СБ

ТОО «Темирбетон» разработал семейство железобетонных стоек СБ - стойки безопалубочного виброформования. Стойки СБ производятся на стенде безопалубочного формования на основе испанской технологии от компании Пренсоланд.

Стойка типа СБ имеет продольное предварительно напряженное армирование из высокопрочной проволоки типа ВР1400. Значение сопротивления растяжению высокопрочной проволоки Вр1400 в несколько раз выше, чем у арматуры периодического профиля.

Стойка СБ

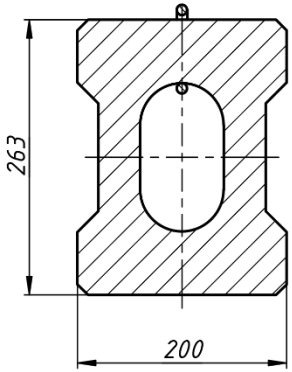


ПРИМЕР МАРКИРОВКИ СТОЕК

СБ 95-2-ф,сс,бги

- стойка безопалубочного формования;
- длина стойки в дециметрах;
- расчетный изгибающий момент в тс*м;
- дополнительные требования:
  - ф – применение фибробетона;
  - сс – применение сульфатостойкого цемента;
  - ги – гидроизоляция на основе лака ХП;
  - бги – битумная гидроизоляция.

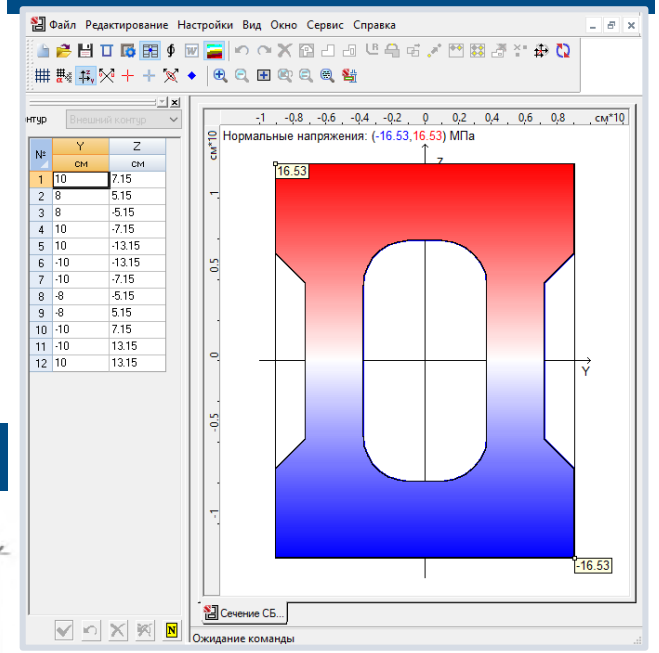
А–А



Далее представлен пример маркировки стойки безопалубочного формования, длинной 9,5 м с расчетным изгибающим моментом 2 тс*м.

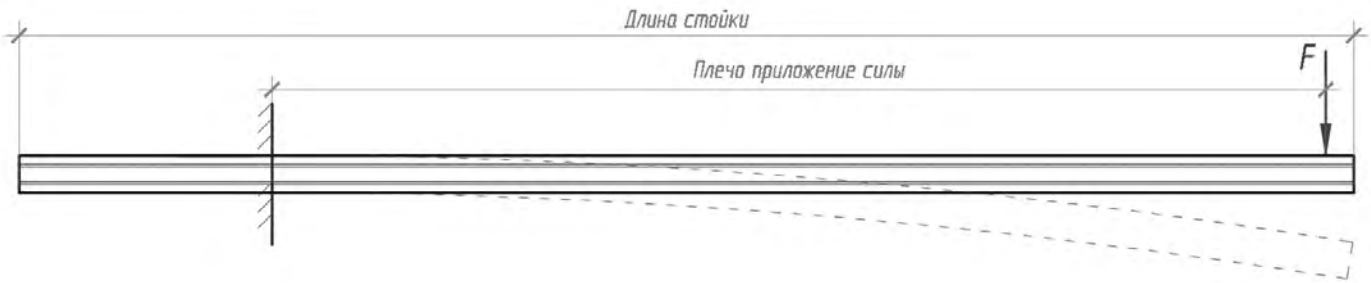
Поперечное сечение стойки СБ представляет собой двутавр с пустотой посередине, данное сечение было выбрано проектировщиками компании ТОО «Темирбетон» после проведения расчетов и моделирования в специализированных расчётных программных комплексах разных вариантов сечений. Моделирование и расчёты стоек СБ выполнено в соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан идентичными Еврокодам.

Напряжения в сечении стойки СБ от изгибающего момента 3,5тс·м.



№	Y см	Z см
1	10	7.15
2	8	5.15
3	8	-5.15
4	10	-7.15
5	10	-13.15
6	-10	-13.15
7	-10	-7.15
8	-8	-5.15
9	-8	5.15
10	-10	7.15
11	-10	13.15
12	10	13.15

Расчетная схема стойки сб.



Возможность армирования сечения различным количеством продольной арматуры позволяет добиваться различного сопротивления изгибающему моменту.

Выбранное сечение в отличие от типового сечения стоек СВ обладает большим моментом сопротивления и способно при одинаковой бетоноемкости сечения обеспечить большее сопротивление изгибающему моменту.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА

Наименование	Несущая способность	Объем бетона	Масса	Длина	Аналог стойки СВ	Вагонная норма отгрузки	Автомобильная норма отгрузки
СБ 95-2 **Стойка железобетонная безопалубочного формования**	2 тс·м	0,3 м^3	757 кг	9,5 м	СВ 95-2	90	21
СБ 105-3,5 **Стойка железобетонная безопалубочного формования**	3,5 тс·м	0,33 м^3	837 кг	10,5 м	СВ 105-3,5	59	14
СБ 110-3,5 **Стойка железобетонная безопалубочного формования**	3,5 тс·м	0,35 м^3	877 кг	11 м	СВ 110-3,5	60	14

ПРОГРАММА ТЕРМОВЛАЖНОСТНОЙ ОБРАБОТКИ

Необходимо отметить, что стойки производятся на длинных стендах с подогревом, каждое продольное армирование натягивается индивидуально что обеспечивает идеальную точность. Особенностью технологии является возможность изготовления стоек любой длины.

Используемая современная технология безопалубного виброформования обеспечивает качественное уплотнение бетонной смеси. Использование высокомарочного цемента и качественных инертных материалов обеспечивает высокую водонепроницаемость, морозостойкость и прочность бетона.

ИСПЫТАНИЯ СТОЙКИ СБ

Испытания стоек СБ показали, что данные стойки обладают большей несущей способностью, жесткостью и трещиностойкостью в сравнении с вирированными стойками СВ прямоугольного поперечного сечения.

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ТОО «Темирбетон»

Алматинская область, 040008, г. Талдыкорган, ул Абылайхана 266, телефон (7282) 23 53 27

Аттестат аккредитации № KZ.T.04.0746 от «01» сентября 2020 г.

KZ.T.04.0746
TESTING

Ф-ИЦ 12/07

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 22 от 17 мая 2021 г.

всего листов 2
лист 1

Наименование и адрес заказчика: ***ТОО «АСПМК-519», г. Алматы, ул. Исаева, 15 офис 88***
Наименование образца (состояние при необходимости), тип, марка: ***Стойка железобетонная безопалубочного формования марки СБ 95-2 на проволочном армировании.***
Место отбора образцов (наименование или адрес объекта): ***цех ЦДК***
Ответственный за этап отбора образцов (в том предоставлен образец): ***ТОО «Темирбетон»***
Изготовитель (страна, фирма): ***Республика Казахстан, ТОО «Темирбетон»***
Место проведения испытаний (в т[illegible]е, если работы проводились на объекте): ***ИЦ ТОО «Темирбетон»***
Дата поступления образцов на испытание: ***26 апреля 2021 г.***
Обозначение НД на метод отбора образцов: ***ГОСТ 8829-94***
Обозначение НД на продукцию: ***ГОСТ 13015-2012 (СТ РК 2617-2015)***
Дата проведения испытаний: начало: ***26 апреля 2021 г.*** окончание: ***27 апреля 2021 г.***
Вид испытаний: ***контрольные***
Условия проведения испытаний: Температура: ***23 °С*** Влажность: ***28%***

Наименование определяемых показателей, единицы измерения	Норм[illegible] по [illegible]	Фактические результаты	Обозначение НД на методы испытаний
1	2	3	4
Прочность бетона, МПа класс В30 (М400)	38,53	33,8	*ГОСТ 22690-2015*
Геометрические параметры: *длина стойки, мм* *высота сечения, мм* *ширина сечения, мм* *размер пустот по торцам, мм*	9500+30 263,5-5,+[illegible] 200/2[illegible]10 142/[illegible]65	9500 273 20[illegible]/207 [illegible]65	*Чертёж ТСК-РК-4-104-СБ-2021*
Армирование: *условное обозначение проволоки;* *марка стали;* *количество верхних проволок, шт.* *количество нижних проволок, шт.*	5Вр 1400-[illegible] 80 5 5	соблю[illegible]ен	*чертёж ТСК-РК-4-104-СБ-2021*
Контролируемое натяжение: *верхних проволок, Па* *нижних проволок, Па*	130 130	130 [illegible]	*ГОСТ 22362-77*
Стойка №1 *Контрольная нагрузка по трещиностойкости, кН* *ширина раскрытия трещин, мм*	1,96 0,15	2,0 без трещин	*ГОСТ 8829-94*
Контрольная нагрузка по жёсткости, кН *прогиб стойки, см*	2,45 40,0	2,6 6,0	*ГОСТ 8829-94*
Контрольная нагрузка по прочности (С1,4), кН	3,43	3,45	*ГОСТ 8829-94*

продолжение протокола испытаний № 16 от 17 мая 2021 г. лист 2

1	2	3	4
Контрольная нагрузка по прочности (С1,6), кН	3,92	5,4	*ГОСТ 8829-94*
Стойка №2 *Контрольная нагрузка по трещиностойкости, кН* *ширина раскрытия трещин, мм*	1,96 0,15	2,0 без трещин	*ГОСТ 8829-94*
Контрольная нагрузка по жёсткости, кН. *прогиб стойки, см.*	2,45 40,0	2,6 7,2	*ГОСТ 8829-94*
Контрольная нагрузка по прочности (С1,4), кН	3,43	3,45	*ГОСТ 8829-94*
Контрольная нагрузка по прочности (С1,6), кН	3,92	5,8	*ГОСТ 8829-94*

Примечание: Результаты испытаний относятся к представленным изготовителем образцам.

Начальник ИЦ (подпись) Ким Е.Н. (Ф.И.О.)

Исполнители:
мастер ИЦ (подпись) Сорокина Л.А. (Ф.И.О.)

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Перепечатка протокола без разрешения ИЦ запрещается.

Копия
Копия

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КСС № 0069800

KZ.O.01.0317

ТФ ОПС АО "Национальный центр экспертизы и сертификации"
РК, Алматинская область, г. Талдыкорган, ул. Желтоксан,269

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

зарегистрирован в Государственном реестре

«4» мая 20 21 г. № KZ.1910317.01.01.05185

Действителен до «4» декабря 20 23 г.

1. Настоящий сертификат удостоверяет, что должным образом идентифицированная продукция Стойки железобетонные безопалубочного формования для опор ВЛ 0,4-10кВ марки СБ85, СБ90, СБ95, СБ105, СБ110, серийное производство

Код ТН ВЭД ЕАЭС 6810

изготовленная Республика Казахстан ТОО "Темирбетон"

соответствует требованиям безопасности установленным в ГОСТ 13015-2012 п.5.1, 5.3.1, 5.4.1, 5.5.2, 5.5.3, 5.5.4, 5.5.5, 5.6.2, 5.6.10, 7.3, 7.4; раб.чертежи серии ТСК-РК-4-104-СБ-2021; ТР № 1202 от 17.11.2010г.; ТР №1198 от 22.12.2008г.; ТР№724 от 15.10.16г.

2. Заявитель (изготовитель, продавец) ТОО "Темирбетон" РК, Алматинская область, г.Талдыкорган, ул. Абылайхана, 266.

3. Сертификат выдан на основании сертификата соответствия СМК №KZ.1910318.07.03.00558 от 21.09.2018г.; протокола испытаний №1927С от 04.05.2021г. ИЛ АФ АО "НаЦЭкС" KZ.T.01.0210;

4. Дополнительная информация Инспекционный контроль проводит ТФ АО "НаЦЭкС" сертификация проведена по 5-й схеме

М.П.

Руководитель органа по подтверждению соответствия или уполномоченное им лицо Б. Онгарова
подпись инициалы, фамилия

Эксперт-аудитор Н. Байдуйсен
подпись инициалы, фамилия

Копия

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ
МЕМЛЕКЕТТІК ТЕХНИКАЛЫҚ РЕТТЕУ ЖҮЙЕСІ

КСС № 0069800

KZ.O.01.0317

"Ұлттық сараптау және сертификаттау орталығы" АҚ СРО ТФ
ҚР, Алматы облысы, Талдықорған қ-сы, Желтоқсан к-сі, 269

СӘЙКЕСТІК СЕРТИФИКАТЫ

Мемлекеттік тізілімде 20 21 ж. «4» мамыр тіркелді

№ KZ.1910317.01.01.05185 20 23 ж. «4» желтоқсан дейін жарамды

1. Осы сертификат тиісті түрде сәйкестендірілген өнімнің СБ85, СБ90, СБ95, СБ105, СБ110 маркалы 0,4-10кВ ВЛ тіректеріне арналған қалыпсыз темірбетон бағаналары, сериялы өндіріс.

ЕАЭО СЭҚ ТН коды 6810

жасаған Қазақстан Республикасы "Темірбетон" ЖШС

ГОСТ 13015-2012 5.1, 5.3.1, 5.4.1, 5.5.2, 5.5.3, 5.5.4, 5.5.5, 5.6.2, 5.6.10, 7.3, 7.4т; ТСК-РК-4-104-СБ-2021 сериялы жұмыс сызбасы; 2016ж.10.15.№724 ТР; 2010 ж.11.17. №1202 ТР; 2008 ж.12.22. №1198 ТР;

белгіленген қауіпсіздік талаптарына сәйкес келетіні куәландырады

2. Өтінім беруші (жасап шығарушы, сатушы) "Темірбетон" ЖШС ҚР, Алматы облысы, Талдықорған қаласы, Абылайхан көшесі, 266.

3. Сертификат 2018ж.09.21-нен №1910318.07.03.00558 сәйкестік сертификаты; 2021ж.05.04-нен №1927С "ҰлтССО" АҚ АФ СО КZ.Т.01.0210 сынақ хаттамасы

4. Қосымша ақпарат Инспекциялық бақылауды "Ұлттық сараптау..." АҚ ТФ жүргізеді, сертификаттау 5-ші әдіс бойынша жүргізілді.

М.О.

Сәйкестікті растау жөніндегі органның басшысы немесе ол уәкілеттік берген тұлға Б.Онгарова
атты, тегі

Сарапшы-аудитор Н. Байдуйсен
атты, тегі

Копия

Адрес: Республика Казахстан, 040008, г. Талдыкорган, ул. Абылайхана, 266
Тел.: +7 (7282) 30-93-93, +7 (7282) 23-53-00
E-mail: sale1@aspmk.kz
ASPMK-519.KZ