

Утверждаю
Руководитель испытательного центра
ИЦ «ЦНИИС-ЭлЖТ» АО ЦНИИС



С.Ф. Евланов

« 28 » января 2021 года

А К Т

квалификационных испытаний винтовых свай для опор контактной сети,
изготовленных ООО «ЗАВОД МЕТАЛЛЭНЕРГО»
(680032, Хабаровский край, город Хабаровск, переулк Камышовый,13)

1. Изготовленные ООО «ЗАВОД МЕТАЛЛЭНЕРГО» винтовые сваи для опор контактной сети, с применением стали С245 и С345, на образцах типовых представителей марок СВМ-325-4,5-120 и СВМ-325-4,5-120С соответствуют требованиям технической документации и выдержали квалификационные испытания на прочность, технология производства обеспечивает стабильное качество продукции.

2. Винтовые сваи для опор контактной сети рекомендуются к серийному производству в соответствии с рабочей документацией №3015 «Винтовые сваи диаметром 325-530мм для опор контактной сети» и ТУ 5264-878-01393674-2013 АО ЦНИИС и могут быть применены на объектах ОАО «РЖД».

3. Конструкторской и технологической документации ООО «ЗАВОД МЕТАЛЛЭНЕРГО» на винтовые сваи для опор контактной сети присвоить литеру «А» в установленном порядке.

Результаты испытаний отражены в прилагаемом протоколе № 3015/212 от 28.01.2021.

Члены комиссии:
от изготовителя

М.Н. Гурулев – начальник ОТК ООО «ЗАВОД
МЕТАЛЛЭНЕРГО»

от разработчика

В.С. Кузнецов – заведующий отделением
Электрификации железных дорог, СЦБ и связи
АО ЦНИИС

С.П. Сердюк – заведующий лабораторией КС
отделения Эл АО ЦНИИС

Испытательный центр конструкций и узлов устройств электроснабжения железнодорожного транспорта

Акционерного общества
«Научно-исследовательский институт транспортного строительства»

ИЦ «ЦНИИС-ЭлЖТ» АО ЦНИИС

129329, Россия, Москва, Кольская ул., 1
Тел./Факс: (499)180 2042;
(499)180 8376; (499)189 2437



Test centre on constructions of railway electrification facilities

Joint Stock Company
«Research Institute of Transport Construction»

«TSNIIS – EIGT» AO TsNIIS

Kolskaya St., 1, 129329, Moscow, Russia
Tel./Fax: (499)180 2042;
(499)180 8376; (499)189 2437

Утверждаю

Руководитель испытательного центра
ИЦ «ЦНИИС-ЭлЖТ» АО ЦНИИС



С.Ф. Евланов

28 января 2021 года

ПРОТОКОЛ № 3015/212 от 28.01.2021

квалификационных испытаний винтовых свай для опор контактной сети,
изготовленных ООО «ЗАВОД МЕТАЛЛЭНЕРГО»
(680032, Хабаровский край, город Хабаровск, переулоч Камышовый, 13)

Комиссия в составе:

от изготовителя

М.Н. Гурулев – начальник ОТК ООО «ЗАВОД МЕТАЛЛЭНЕРГО»

от разработчика

В.С. Кузнецов – заведующий отделением
Электрификации железных дорог, СЦБ и связи
АО ЦНИИС

С.П. Сердюк – заведующий лабораторией КС
отделения Эл АО ЦНИИС

провела квалификационные испытания свай винтовых производства ООО «ЗАВОД МЕТАЛЛЭНЕРГО» с целью оценки качества выпускаемой заводом продукции и стабильности производства.

Испытания проведены с целью определения соответствия техническим требованиям технических условий ТУ 5264-878-01393674-2013 «Сваи винтовые диаметром 325-530мм» (ТУ) и рабочей документации №3015 «Винтовые сваи диаметром 325-530 мм для опор контактной сети» АО ЦНИИС (РД).

ООО «ЗАВОД МЕТАЛЛЭНЕРГО» освоило производство винтовых свай по РД в 2020 году. В 2021 году предусмотрено изготовить около 200т металлоконструкций.

ООО «ЗАВОД МЕТАЛЛЭНЕРГО» изготавливает винтовые сваи из стали С245 и С345 по ГОСТ 27772-2015.

Антикоррозионную защиту узлов осуществляют методом горячего цинкования на ООО «КСС» в г. Новосибирск.

В качестве типопредставителей для проведения квалификационных испытаний приняты в соответствии с паспортами (см. Приложение А) сваи для опор контактной сети марок СВМ-325-4.5-120 (исполнение 3015-1.0.00) с применением стали С245 и СВМ-325-4,5-120С (исполнение 3015-1.0.00) с применением стали С345.

КОМИССИЯ УСТАНОВИЛА

1. Испытанные винтовые сваи для опор контактной сети марок СВМ-325-4.5-120 (исполнение 3015-1.0.00) и СВМ-325-4,5-120С (исполнение 3015-1.0.00) изготовлены по РД и ТУ. Испытания проведены в соответствии с п.5 ТУ.

2. Проверка основных размеров свай показала, что они соответствуют п. 2.2.1 ТУ и требованиям РД (исполнение 3015-1.0.00).

3. Отклонения геометрических размеров элементов винтовых свай от номинальных (см. таблицу 1) не превысили величин, указанных в табл.2 ТУ.

4. Сварка элементов свай выполнена полуавтоматом в углекислом газе. Размеры и форма сварных швов соответствуют ГОСТ 14771-76, качество сварных швов – ГОСТ 23118-2012 и п.2.5 ТУ.

5. Для проверки качества защиты винтовых свай от коррозии представлена винтовая свая для опор контактной сети марки СВМ-325-4.5-120 из стали С245 с защитным покрытием нанесенным методом горячего цинкования. Качество антикоррозионного покрытия стойки соответствует требованиям п.2.6 ТУ.

6. Комплектация свай соответствует п.2.7 ТУ.

7. Взвешивание свай показало, что отклонение массы не превысило +4% от массы, указанной в РД.

8. Маркировка винтовых свай выполнена в соответствии с п.2.8 ТУ по ГОСТ 26047-2016 и РД.

10. Качество применяемого для изготовления свай проката подтверждена имеющимся сертификатом качества.

Таблица 1. Отклонения геометрических размеров

№ п/п	Контролируемый параметр	Значение отклонения параметра, мм		
		Требуемое по ТУ, мм	Фактическое	
			СВМ-325-4,5-120	СВМ-325-4,5-120С
1	2	3	4	5
1	Отклонение по длине свай	±5,0	+1,0	+2
2	Для опорных плит:	±5,0	0,0	-1,0
	- отклонение по ширине и длине	0,5°	+1,0	+1,0
	- перпендикулярность опорной плиты к поверхности ствола	0,005D	1	1
3	Отклонение диаметров отверстий	+0,3	+0,1	+0,1
		-0,2		
4	Отклонение размеров между центрами двух отверстий	±2,0	+1	0
5	Расстояние от края плиты до осей отверстий	±2,0	+1	-1
6	Отклонение плоскости лопасти от перпендикуляра к оси ствола	не более 1,5°	0,4	0,6
7	Волнистость наружной кромки лопасти из плоскости витка не более 2,5 мм на 100 мм длины кромки в направлении, перпендикулярном оси ствола	не более 5	1	1
8	Изменение шага винтовой лопасти в пределах витка	±10,0	4	3

11. Механические свойства.

11.1. Механические испытания винтовых свай для опор контактной сети марок СВМ-325-4.5-120 (исполнение 3015-1.0.00) и СВМ-325-4,5-120С (исполнение 3015-1.0.00) проведены в соответствии со схемой испытаний винтовых свай Приложение Б ТУ. Величины нагрузок приведены в приложении Б ТУ и таблице 2 протокола.

Испытания на прочность: при контрольной нагрузке равной $1,2 \cdot P_k$, в сваях нет пластических деформаций элементов, повреждений сварки.

Таблица 2. Величины нагрузок

Доля от контрольной нагрузки P_k	Контрольная нагрузка P_k , кН
$0,0 \cdot P_k$	0,0
$0,4 \cdot P_k$	1370
$0,6 \cdot P_k$	2060
$0,8 \cdot P_k$	2750
$1,0 \cdot P_k$	3430
$1,1 \cdot P_k$	3780
$1,2 \cdot P_k$	4120

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Представленные ООО «ЗАВОД МЕТАЛЛЭНЕРГО» на квалификационные испытания винтовые сваи для опор контактной сети марок СВМ-325-4,5-120 (исполнение 3015-1.0.00) и СВМ-325-4,5-120С (исполнение 3015-1.0.00) из стали С245 и С345 соответствуют требованиям рабочей документации №3015 «Винтовые сваи диаметром 325-530 мм для опор контактной сети» и ТУ 5264-878-01393674-2013 АО ЦНИИС.

2. Винтовые сваи для опор контактной сети марок СВМ-325-4,5-120 и СВМ-325-4,5-120С (исполнение 3015-1.0.00) из стали С245 и С345 выдержали квалификационные испытания по прочности, технология производства обеспечивает стабильное качество продукции.

3. Винтовые сваи для опор контактной сети, изготавливаемые ООО «ЗАВОД МЕТАЛЛЭНЕРГО», рекомендуются к серийному производству.

Члены комиссии:
от изготовителя



М.Н. Гурулев – начальник ОТК ООО «ЗАВОД МЕТАЛЛЭНЕРГО»

от разработчика



В.С. Кузнецов – заведующий отделением
Электрификации железных дорог, СЦБ и связи
АО ЦНИИС



С.П. Сердюк – заведующий лабораторией КС
отделения ЭЛ АО ЦНИИС

П А С П О Р Т №21 на винтовые сваи

1. **Заказчик:** испытания в АО «ЦНИИС»
2. **Наименование объекта:** Отсутствует
3. **Наименование, тип, марка, чертеж изделия:** Свая винтовая СВМ-325-4,5-120 Р.Д. 3015
4. **Болты, шайбы, гайки:** Отсутствуют
5. **Дата изготовления:** Апрель 2019г.
6. **Наименование и адрес завода-изготовителя:** Акционерное общество «Новосибирский арматурно-изоляционный завод»
630129, Новосибирская обл., г. Новосибирск, ул. Тайгинская 15
7. **Порядковый номер партии:** 21
8. **Конструкции изготовлены из:**
Ствол сваи – бесшовная горячедеформированная труба по ГОСТ 8732 марки В20 по ГОСТ 8731.
Фланец сваи – листовой прокат по ГОСТ 19903 из стали С245 ГОСТ 27772
Лопаста и ребра – листовой прокат по ГОСТ 19903 из стали С245 ГОСТ 27772

Изделия отвечают требованиям технической документации на их изготовление проект №3015 «Винтовые сваи диаметром 325-530 мм для опор контактной сети» и изготовлены в соответствии с требованиями ТУ 5264-878-01393674-2013.

9. **Для сварки применены:**
Сварочная проволока – Ø1,6мм Св-08Г2С-О по ГОСТ 2246
Защитные газы – смесь углекислого газа и аргона
Фамилия и разряд сварщика – Цапко, 5 разряд
Сварные швы проверены – визуальным методом и ультразвуковым методом по ГОСТ Р 55724-2013 прибором: Дефектоскоп ультразвуковой А1211 Mini (зав. № 3161013, свидетельство о поверке № 336768 от 22.02.2019г.)
10. **Защитное антикоррозийное покрытие:** Методом горячего оцинкования по ГОСТ 9.307-89.
11. **Номера блоков, вошедших в данную партию:** 001

Примечание: Сертификаты на материалы хранятся на заводе.



Руководитель предприятия _____ Оганесян Р.С.

Начальник ОТК _____ Аматауни М.Г.

Город Новосибирск
«30» 04 2019 г.



П А С П О Р Т №22 на винтовые сваи

1. **Заказчик:** испытания в АО «ЦНИИС»
2. **Наименование объекта:** Отсутствует
3. **Наименование, тип, марка, чертеж изделия:** Свая винтовая СВМ-325-4,5-120С Р.Д. 3015
4. **Болты, шайбы, гайки:** Отсутствуют
5. **Дата изготовления:** Апрель 2019г.
6. **Наименование и адрес завода-изготовителя:** Акционерное общество «Новосибирский арматурно-изоляционный завод»
630129, Новосибирская обл., г. Новосибирск, ул. Тайгинская 15
7. **Порядковый номер партии:** 22
8. **Конструкции изготовлены из:**
Ствол сваи – электросварная прямошовная труба по ГОСТ 10704 марки 09Г2С-12 по ГОСТ 19281.
Фланец сваи – листовой прокат по ГОСТ 19903 из стали С345 ГОСТ 27772
Лопасты и ребра – листовой прокат по ГОСТ 19903 из стали С345 ГОСТ 27772

Изделия отвечают требованиям технической документации на их изготовление проект №3015 «Винтовые сваи диаметром 325-530 мм для опор контактной сети» и изготовлены в соответствии с требованиями ТУ 5264-878-01393674-2013.

9. **Для сварки применены:**
Сварочная проволока – Ø1,6мм Св-08Г2С-О по ГОСТ 2246
Защитные газы – смесь углекислого газа и аргона
Фамилия и разряд сварщика – Цапко, 5 разряд
Сварные швы проверены – визуальным методом и ультразвуковым методом по ГОСТ Р 55724-2013 прибором: Дефектоскоп ультразвуковой А1211 Mini (зав. № 3161013, свидетельство о поверке № 336768 от 22.02.2019г.)
10. **Защитное антикоррозийное покрытие:** Методом горячего оцинкования по ГОСТ 9.307-89.
11. **Номера блоков, вошедших в данную партию:** 002

Примечание: Сертификаты на материалы хранятся на заводе.



Руководитель предприятия Оганесян Р.С.

Начальник ОТК Аматуни М.Г.

Город Новосибирск
«30» 04 20 19г.

