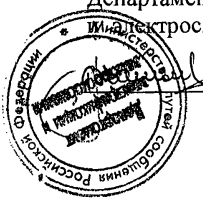
УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель руководителя
Департамента электрификации
и электроснабжения МПС РФ



_____А.М. Василянский

ТАБЛИЦЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗОЛИРОВАННЫХ ШВЕЛЛЕРНЫХ КОНСОЛЕЙ

по проекту ЛЭЗ.00.0025
для подвески переменного тока
ПБСМ-95 + МФ-100 (М-95 + МФ-100)

РАЗРАБОТАНЫ:
ОАО ЦНИИС
Зам. Генерального директора,
главный инженер института
_____А.А. Цернант



Заведующим отделением электрификации ж.д.
_____А.П. Чучев

Ведущий научный сотрудник
_____Ц.Х. Надгериев

СОГЛАСОВАНЫ:

Директор
ЦНИИ электропроекта
_____Г.С. Акопян



Гл. констр. отд. к/сети

2002 г.

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1. Пояснительная записка 3
2. ТАБЛИЦЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗОЛИРОВАННЫХ ШВЕЛЛЕРНЫХ КОНСОЛЕЙ
   - 2.1. При скорости ветра до 35 м/с и толщине стенки гололеда до 20 мм включительно 5
   - 2.2. При скорости ветра до 45 м/с и толщине стенки гололеда до 30 мм включительно 8
3. ТАБЛИЦЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗОЛИРОВАННЫХ ШВЕЛЛЕРНЫХ КОНСОЛЕЙ С УСИЛЕННОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ
   - 3.1. При скорости ветра до 35 м/с и толщине стенки гололеда до 20 мм включительно 11
   - 3.2. При скорости ветра до 45 м/с и толщине стенки гололеда до 30 мм включительно 14

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Таблицы применения изолированных швеллерных консолей составлены для компенсированной и полукомпенсированной подвесок переменного тока типа КС-160 с одним контактным проводом (М-95+МФ-100; ПБСМ-95+МФ-100). Область применения таблиц разбита на два диапазона климатических условий железных дорог России (при повторяемости нагрузок один раз в 10 лет):

1. при нормативных скорости ветра до 35 м/с и толщине стенки гололеда до 20 мм включительно;
2. при нормативных скорости ветра более 35 м/с до 45 м/с включительно, и (или) толщине стенки гололеда более 20 мм до 30 мм включительно.

Основные габариты установки опор приняты равными 3,1…3,5 м, 4,9 и 5,7 м.

Таблицы разработаны на основании проведенных расчетов и анализа несущей способности по прочности, деформативности и устойчивости конструкций изолированных швеллерных консолей, изготавливаемых по проекту ЛЭЗ.00.0025, в соответствии с требованиями действующих нормативных документов:

- СНИП по проектированию стальных конструкций (СНИП-II-23);
- Нормы проектирования контактной сети СТН ЦЭ-141-99;
- Правила устройства и технической эксплуатации контактной сети электрифицированных железных дорог (ЦЭ-197);
- Инструктивные указания по регулировке контактной сети (ЦЭЭ-2).

В изолированных консолях предусматривается установка консольных и фиксаторных изоляторов класса 100 кН для переменного тока КСФ-100-25/0.95 и ФСФ-100-25/0.95 (климатическое исполнение УХЛ1). До освоения серийного производства изоляторов ФСФ-100-25/0.95 допускается применение изоляторов ФСФ-70-25/0.95.

В расчетных схемах при определении типов консолей по геометрическим размерам учтен допуск на установку опор +150 мм. При габарите опоры 5,7 м типы консолей определены при условии применения удлинителя консоли промежуточной опоры, длиной 1000 мм (чертеж Трансэлектропроекта № 4972-30.00.00.00).

Высота контактного провода над уровнем головок рельсов принята равной 6500 мм, номинальная конструктивная высота контактной подвески 1800 мм.

При использовании таблиц применения для привязки изолированных швеллерных консолей на конкретном проектируемом участке контактной сети железных дорог следует руководствоваться следующими положениями:

а) нормативное значение скорости ветра следует определять в соответствии

с Нормами проектирования контактной сети с учетом коэффициента изменения ветрового давления в зависимости от характера подстилающей поверхности и высоты насыпи в данном месте;

б) нормативное значение толщины стенки гололеда следует определять с учетом местных условий образования гололедно-изморозевого отложения (поправочный коэффициент к нормативной толщине стенки гололеда) для данной зоны проектируемого участка контактной сети;

в) если оба параметра климатических условий не превышают предельных значений диапазона 1, то следует пользоваться соответствующими этому диапазону таблицами (табл.1 - табл.3, табл.7 - табл.9). В противном случае используют таблицы второго диапазона климатических условий (табл.4 - табл.6, табл.10 - табл.12). В последнем случае в консолях анкеруемой ветви сжатая тяга из труб должна заменяться сжатой тягой из уголка на внутренней стороне кривой в следующих случаях:

- при габарите опор до 3,5 включительно при радиусе кривой 600 м и менее;
- при габарите опор более 3,5 м при радиусе кривой 1000 м и менее.

В таблицах применения 1-12 предполагается диапазон изменения радиусов кривых от 300 м до 2500 м. При радиусе кривой более 2500 м следует принимать тип консоли для условий прямой.

Таблицы применения консолей разработаны ОАО ЦНИИС с участием Трансэлектропроекта.

1. ТАБЛИЦЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗОЛИРОВАННЫХ ШВЕЛЛЕРНЫХ КОНСОЛЕЙ

1.1. При скорости ветра до 35 м/с и толщине стенки гололеда до 20 мм включительно

Консоли промежуточных опор и опор средней анкеровки компенсированной подвески

Таблица 1

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">НАЗНАЧЕНИЕ КОНСОЛИ</th><th colspan="4">Тип консоли при проектном габарите, м</th></tr>
<tr><th>3,1...3,3</th><th>3,4...3,5</th><th>4,9</th><th>5,7*
Удлинит.+</th></tr>
<tr><td rowspan="5">Промежуточные опоры</td><td>Прямая</td><td colspan="2">ИР-II-5</td><td rowspan="3">ИР-V-6,5</td><td rowspan="3">ИР-V-6,5</td></tr>
<tr><td>Внешняя сторона кривой радиусом 600 м и менее</td><td>ИР-II-6,5</td><td>ИР-III-6,5</td></tr>
<tr><td>Внешняя сторона кривой радиусом более 600 м</td><td>ИР-II-5</td><td>ИР-III-5</td></tr>
<tr><td>Внутренняя сторона кривой радиусом 1000 м и менее</td><td colspan="2">ИС-II-6,5</td><td rowspan="2">ИС-V-6,5</td><td rowspan="2">ИС-V-6,5</td></tr>
<tr><td>Внутренняя сторона кривой радиусом более 1000 м</td><td colspan="2">ИС-II-5</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Опоры средней анкеровки компенсированной подвески</td><td>Прямая</td><td colspan="2">ИС-II-5</td><td rowspan="5">ИС-V-6,5</td><td rowspan="5">ИС-V-6,5</td></tr>
<tr><td>Внешняя сторона кривой радиусом 600 м и менее</td><td>ИС-II-6,5</td><td>ИС-III-6,5</td></tr>
<tr><td>Внешняя сторона кривой радиусом более 600 м</td><td>ИС-II-5</td><td>ИС-III-5</td></tr>
<tr><td>Внутренняя сторона кривой радиусом 1000 м и менее</td><td colspan="2">ИС-II-6,5</td></tr>
<tr><td>Внутренняя сторона кривой радиусом более 1000 м</td><td colspan="2">ИС-II-5</td></tr>
</table>

* - при габарите 5,7 м применяется удлинитель консоли промежуточной опоры, длиной 1000 мм (чертеж Трансэлектропроекта № 4972-30.00.00.00).

Консоли переходных опор неизолирующих сопряжений подвески

Таблица 2

Назначение консоли			Тип консоли при проектном габарите, м			
Переходная опора без секционирования		Консоль ветви	3,1…3,3	3,4…3,5	4,9	5,7* Удлинит.+
Прямая	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИР-II-5	ИР-II-5	ИР-V-6,5	ИР-V-6,5
		Анкеруемой	ИС-II-5	ИС-III-5	ИС-V-6,5	ИС-V-6,5
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИР-II-5	ИР-III-5	ИР-V-6,5	ИР-V-6,5
		Анкеруемой	ИС-II-5	ИС-II-5	ИС-V-6,5	ИС-V-6,5
Внешняя сторона кривой радиусом 600 м и менее	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИР-II-6,5	ИР-III-6,5	ИР-V-6,5	ИР-V-6,5
		Анкеруемой	ИС-II-5п	ИС-III-5п	ИС-V-5п	ИС-V-5п
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИР-II-6,5	ИР-III-6,5	ИР-V-6,5	ИР-V-6,5
		Анкеруемой	ИС-II-5п	ИС-II-5п	ИС-V-5п	ИС-V-5п
Внешняя сторона кривой радиусом более 600 м	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИР-II-5	ИР-III-5	ИР-V-6,5	ИР-V-6,5
		Анкеруемой	ИС-II-5	ИС-III-5	ИС-V-6,5	ИС-V-6,5
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИР-II-5	ИР-III-5	ИР-V-6,5	ИР-V-6,5
		Анкеруемой	ИС-II-5	ИС-II-5	ИС-V-6,5	ИС-V-6,5
Внутренняя сторона кривой радиусом 1000 м и менее	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИС-II-6,5	ИС-II-6,5	ИС-V-6,5	ИР-V-6,5
		Анкеруемой	ИС-II-5п	ИС-III-5п	ИС-V-5п	ИС-V-5п
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИС-II-6,5	ИС-II-6,5	ИС-V-6,5	ИС-V-6,5
		Анкеруемой	ИС-II-5п	ИС-II-5п	ИС-V-5п	ИС-V-5п
Внутренняя сторона кривой радиусом более 1000 м до 2000 м	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИС-II-5	ИС-II-5	ИС-V-6,5	ИС-V-6,5
		Анкеруемой	ИС-II-6,5	ИС-III-6,5		
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИС-II-5	ИС-II-5		
		Анкеруемой	ИС-II-6,5	ИС-II-6,5		
Внутренняя сторона кривой радиусом более 2000 м	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИС-II-5	ИС-II-5		
		Анкеруемой		ИС-III-5		
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей		ИС-II-5		
		Анкеруемой		ИС-II-5		

* - при габарите 5,7 м применяется удлинитель консоли промежуточной опоры, длиной 1000 мм (чертеж Трансэлектропроекта № 4972-30.00.00.00).

Консоли переходных опор изолирующих сопряжений подвески

Таблица 3

Назначение консоли			Тип консоли при проектном габарите, м			
Переходная опора при секционировании		Консоль ветви	3,1...3,3	3,4...3,5	4,9	5,7* Удлинит.+
Прямая	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИР-II-5		ИР-V-6,5	ИР-V-6,5
		Анкеруемой	ИС-III-5		ИС-VI-6,5	ИС-VI-6,5
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИР-III-5		ИР-VI-6,5	ИР-VI-6,5
		Анкеруемой	ИС-II-5		ИС-V-6,5	ИС-V-6,5
Внешняя сторона кривой радиусом 600 м и менее	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИР-II-6,5	ИР-III-6,5	ИР-V-6,5	ИР-V-6,5
		Анкеруемой	ИС-III-5п	ИС-III-5п	ИС-VI-5п	ИС-VI-5п
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИР-III-6,5		ИР-VI-6,5	ИР-VI-6,5
		Анкеруемой	ИС-II-5п		ИС-V-5п	ИС-V-5п
Внешняя сторона кривой радиусом более 600 м	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИР-II-5	ИР-III-5	ИР-V-6,5	ИР-V-6,5
		Анкеруемой	ИС-III-5	ИС-III-5	ИС-VI-6,5	ИС-VI-6,5
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИР-III-5		ИР-VI-6,5	ИР-VI-6,5
		Анкеруемой	ИС-II-5		ИС-V-6,5	ИС-V-6,5
Внутренняя сторона кривой радиусом 1000 м и менее	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИС-II-6,5		ИС-V-6,5	ИР-V-6,5
		Анкеруемой	ИС-III-5п		ИС-VI-5п	ИС-VI-5п
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИС-III-6,5		ИС-VI-6,5	ИС-VI-6,5
		Анкеруемой	ИС-II-5п		ИС-V-5п	ИС-V-5п
Внутренняя сторона кривой радиусом более 1000 м до 2000 м	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИС-II-5		ИС-V-6,5	ИС-V-6,5
		Анкеруемой	ИС-III-6,5		ИС-VI-6,5	ИС-VI-6,5
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИС-III-5		ИС-VI-6,5	ИС-VI-6,5
		Анкеруемой	ИС-II-6,5		ИС-V-6,5	ИС-V-6,5
Внутренняя сторона кривой радиусом более 2000 м	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИС-II-5		ИС-V-6,5	ИС-V-6,5
		Анкеруемой	ИС-III-5		ИС-VI-6,5	ИС-VI-6,5
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИС-III-5		ИС-VI-6,5	ИС-VI-6,5
		Анкеруемой	ИС-II-5		ИС-V-6,5	ИС-V-6,5

* - при габарите 5,7 м применяется удлинитель консоли промежуточной опоры, длиной 1000 мм (чертеж Трансэлектропроекта № 4972-30.00.00.00).

1.2. При скорости ветра до 45 м/с и толщине стенки гололеда до 30 мм включительно

Консоли промежуточных опор и опор средней анкеровки компенсированной подвески

Таблица 4

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="3">НАЗНАЧЕНИЕ КОНСОЛИ</th><th colspan="4">Тип консоли при проектном габарите, м</th></tr>
<tr><th colspan="2">3,1...3,3</th><th>3,4...3,5</th><th>4,9</th><th>5,7*</th></tr>
<tr><th colspan="4"></th><th>Удлинит.+</th></tr>
<tr><td rowspan="5">Промежуточные опоры</td><td>Прямая</td><td colspan="2">ИР-II-6,5</td><td rowspan="3">ИР-V-5п</td><td rowspan="3">ИР-V-5п</td></tr>
<tr><td>Внешняя сторона кривой радиусом 600 м и менее</td><td>ИР-II-5п</td><td>ИР-III-5п</td></tr>
<tr><td>Внешняя сторона кривой радиусом более 600 м</td><td>ИР-II-6,5</td><td>ИР-III-6,5</td></tr>
<tr><td>Внутренняя сторона кривой радиусом 1000 м и менее</td><td colspan="2">ИС-II-5п</td><td rowspan="2">ИС-V-5п</td><td rowspan="2">ИС-V-5п</td></tr>
<tr><td>Внутренняя сторона кривой радиусом более 1000 м</td><td colspan="2">ИС-II-6,5</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Опоры средней анкеровки компенсированной подвески</td><td>Прямая</td><td colspan="2">ИС-II-6,5</td><td rowspan="5">ИС-V-5п</td><td rowspan="5">ИС-V-5п</td></tr>
<tr><td>Внешняя сторона кривой радиусом 600 м и менее</td><td>ИС-II-5п</td><td>ИС-III-5п</td></tr>
<tr><td>Внешняя сторона кривой радиусом более 600 м</td><td>ИС-II-6,5</td><td>ИС-III-6,5</td></tr>
<tr><td>Внутренняя сторона кривой радиусом 1000 м и менее</td><td colspan="2">ИС-II-5п</td></tr>
<tr><td>Внутренняя сторона кривой радиусом более 1000 м</td><td colspan="2">ИС-II-6,5</td></tr>
</table>

* - при габарите 5,7 м применяется удлинитель консоли промежуточной опоры, длиной 1000 мм (чертеж Трансэлектропроекта № 4972-30.00.00.00).

Консоли переходных опор неизолирующих сопряжений подвески

Таблица 5

Назначение консоли			Тип консоли при проектном габарите, м			
Переходная опора без секционирования		Консоль ветви	3,1...3,3	3,4...3,5	4,9	5,7* Удлинит.+
Прямая	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИР-II-6,5	ИР-III-6,5	ИР-V-5п	ИР-V-5п
		Анкеруемой	ИС-II-6,5	ИС-III-6,5	ИС-V-5п	ИС-V-5п
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИР-II-6,5	ИР-III-6,5	ИР-V-5п	ИР-V-5п
		Анкеруемой	ИС-II-6,5	ИС-III-6,5	ИС-V-5п	ИС-V-5п
Внешняя сторона кривой радиусом 600 м и менее	Опоры А и Б	Рабочей	ИР-II-5п	ИР-III-5п	ИР-V-5п	ИР-V-5п
		Анкеруемой	ИС-II-5п	ИС-III-5п	ИС-V-5п	ИС-V-5п
Внешняя сторона кривой радиусом Более 600 м	Опоры А и Б	Рабочей	ИР-II-6,5	ИР-III-6,5	ИР-V-5п	ИР-V-5п
		Анкеруемой	ИС-II-6,5	ИС-III-6,5	ИС-V-5п	ИС-V-5п
Внутренняя Сторона Кривой Радиусом 1000 м и менее	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИС-II-5п	ИС-III-5п	ИС-V-5п	ИС-V-5п
		Анкеруемой				
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей				
		Анкеруемой				
Внутренняя Сторона Кривой Радиусом Более 1000 м	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИС-II-6,5	ИС-III-6,5		
		Анкеруемой				
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей				
		Анкеруемой				

* - при габарите 5,7 м применяется удлинитель консоли промежуточной опоры, длиной 1000 мм (чертеж Трансэлектропроекта № 4972-30.00.00.00).

Консоли переходных опор изолирующих сопряжений подвески

Таблица 6

НАЗНАЧЕНИЕ КОНСОЛИ			Тип консоли при проектном габарите, м			
ПЕРЕХОДНАЯ ОПОРА ПРИ СЕКЦИОНИРОВАНИИ		Консоль ветви	3,1…3,3	3,4…3,5	4,9	5,7* Удлинит.+
Прямая	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИР-II-6,5		ИР-V-5п	ИР-V-5п
		Анкеруемой	ИС-III-6,5		ИС-VI-5п	ИС-VI-5п
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИР-III-6,5		ИР-VI-5п	ИР-VI-5п
		Анкеруемой	ИС-II-6,5		ИС-V-5п	ИС-V-5п
Внешняя сторона кривой радиусом 600 м и менее	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИР-II-6,5	ИР-III-6,5	ИР-V-5п	ИР-V-5п
		Анкеруемой	ИС-III-5п	ИС-III-5п	ИС-VI-5п	ИС-VI-5п
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИР-III-6,5		ИР-VI-5п	ИР-VI-5п
		Анкеруемой	ИС-II-5п		ИС-V-5п	ИС-V-5п
Внешняя сторона кривой радиусом более 600 м	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИР-II-6,5	ИР-III-6,5	ИР-V-5п	ИР-V-5п
		Анкеруемой	ИС-III-6,5	ИС-III-6,5	ИС-VI-5п	ИС-VI-5п
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИР-III-6,5		ИР-VI-5п	ИР-VI-5п
		Анкеруемой	ИС-II-6,5		ИС-V-5п	ИС-V-5п
Внутренняя сторона кривой радиусом 1000 м и менее	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИС-II-6,5		ИС-V-5п	ИР-V-5п
		Анкеруемой	ИС-III-5п		ИС-VI-5п	ИС-VI-5п
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИС-III-6,5		ИС-VI-5п	ИС-VI-5п
		Анкеруемой	ИС-II-5п		ИС-V-5п	ИС-V-5п
Внутренняя сторона кривой радиусом более 1000 м	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИС-II-6,5		ИС-V-5п	ИС-V-5п
		Анкеруемой	ИС-III-6,5		ИС-VI-5п	ИС-VI-5п
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИС-III-6,5		ИС-VI-5п	ИС-VI-5п
		Анкеруемой	ИС-II-6,5		ИС-V-5п	ИС-V-5п

* - при габарите 5,7 м применяется удлинитель консоли промежуточной опоры, длиной 1000 мм (чертеж Трансэлектропроекта № 4972-30.00.00.00).

2. ТАБЛИЦЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗОЛИРОВАННЫХ ШВЕЛЛЕРНЫХ КОНСОЛЕЙ С УСИЛЕННОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

2.1. При скорости ветра до 35 м/с и толщине стенки гололеда до 20 мм включительно

Консоли промежуточных опор и опор средней анкеровки компенсированной подвески

Таблица 7

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">НАЗНАЧЕНИЕ КОНСОЛИ</td><td colspan="4">Тип консоли при проектном габарите, м</td></tr>
<tr><td>3,1...3,3</td><td>3,4...3,5</td><td>4,9</td><td>5,7*
Удлинит.+</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Промежу-точные опоры</td><td>Прямая</td><td colspan="2">ИР-IIIу-5</td><td>ИР-VIу-6,5</td><td>ИР-VIу-6,5</td></tr>
<tr><td>Внешняя сторона кривой радиусом 600 м и менее</td><td>ИР-IIу-6,5</td><td>ИР-IIIу-6,5</td><td rowspan="2">ИР-Vу-6,5</td><td rowspan="2">ИР-Vу-6,5</td></tr>
<tr><td>Внешняя сторона кривой радиусом более 600 м</td><td>ИР-IIу-5</td><td>ИР-IIIу-5</td></tr>
<tr><td>Внутренняя сторона кривой радиусом 1000 м и менее</td><td>ИС-IIIу-6,5</td><td>ИС-IVу-6,5</td><td rowspan="2">ИС-VIу-6,5</td><td rowspan="2">ИС-VIу-6,5</td></tr>
<tr><td>Внутренняя сторона кривой радиусом более 1000 м</td><td colspan="2">ИС-IIIу-5</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Опоры средней анкеровки компенси-рованной подвески</td><td>Прямая</td><td colspan="2">ИС-IIIу-5</td><td>ИС-VIу-6,5</td><td>ИС-VIу-6,5</td></tr>
<tr><td>Внешняя сторона кривой радиусом 600 м и менее</td><td colspan="2">ИС-IVу-6,5</td><td rowspan="2">ИС-Vу-6,5</td><td rowspan="2">ИС-Vу-6,5</td></tr>
<tr><td>Внешняя сторона кривой радиусом более 600 м</td><td>ИС-IIу-5</td><td>ИС-IIIу-5</td></tr>
<tr><td>Внутренняя сторона кривой радиусом 1000 м и менее</td><td colspan="2">ИС-IVу-6,5</td><td rowspan="2">ИС-VIу-6,5</td><td rowspan="2">ИС-VIу-6,5</td></tr>
<tr><td>Внутренняя сторона кривой радиусом более 1000 м</td><td colspan="2">ИС-IIIу-5</td></tr>
</table>

* - при габарите 5,7 м применяется удлинитель консоли промежуточной опоры, длиной 1000 мм (чертеж Трансэлектропроекта № 4972-30.00.00.00).

Консоли переходных опор неизолирующих сопряжений подвески

Таблица 8

НАЗНАЧЕНИЕ КОНСОЛИ			Тип консоли при проектном габарите, м			
ПЕРЕХОДНАЯ ОПОРА БЕЗ СЕКЦИОНИРОВАНИЯ		Консоль ветви	3,1...3,3	3,4...3,5	4,9	5,7* Удлинит.+
Прямая	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИР-IIу-5	ИР-IIIу-5	ИР-VIу-6,5	ИР-VIу-6,5
		Анкеруемой	ИС-IIу-5	ИС-IIIу-5	ИС-VIу-6,5	ИС-VIу-6,5
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИР-IIIу-5	ИР-IIIу-5	ИР-VIу-6,5	ИР-VIу-6,5
		Анкеруемой	ИС-IIу-5	ИС-IIIу-5	ИС-VIу-6,5	ИС-VIу-6,5
Внешняя сторона кривой радиусом 600 м и менее	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИР-IIIу-6,5	ИР-IVу-6,5	ИР-VIу-6,5	ИР-VIу-6,5
		Анкеруемой	ИС-IVу-5п	ИС-IVу-5п	ИС-VIу-5п	ИС-VIу-5п
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИР-IIIу-6,5	ИР-IVу-6,5	ИР-VIу-6,5	ИР-VIу-6,5
		Анкеруемой	ИС-IIIу-5п	ИС-IVу-5п	ИС-VIу-5п	ИС-VIIу-5п
Внешняя сторона кривой радиусом более 600 м	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИР-IIу-5	ИР-IIIу-5	ИР-VIу-6,5	ИР-VIу-6,5
		Анкеруемой	ИС-IIIу-5	ИС-IIIу-5	ИС-VIу-6,5	ИС-VIу-6,5
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИР-IIу-5	ИР-IIIу-5	ИР-VIу-6,5	ИР-VIу-6,5
		Анкеруемой	ИС-IIIу-5	ИС-IIIу-5	ИС-VIу-6,5	ИС-VIу-6,5
Внутренняя сторона кривой радиусом 1000 м и менее	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИС-IIIу-6,5	ИС-IVу-6,5	ИС-VIу-6,5	ИС-VIу-6,5
		Анкеруемой	ИС-IIIу-5п	ИС-IVу-5п	ИС-VIу-5п	ИС-VIу-5п
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИС-IIIу-6,5	ИС-IVу-6,5	ИС-VIу-6,5	ИС-VIу-6,5
		Анкеруемой	ИС-IIIу-5п	ИС-IIIу-5п	ИС-VIу-5п	ИС-VIу-5п
Внутренняя сторона кривой радиусом более 1000 м до 2000 м	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИС-IIIу-5	ИС-IIIу-5	ИС-VIу-6,5	ИС-VIу-6,5
		Анкеруемой	ИС-IIIу-6,5	ИС-IIIу-6,5		
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИС-IIIу-5	ИС-IIIу-5		
		Анкеруемой	ИС-IIIу-6,5	ИС-IIIу-6,5		
Внутренняя сторона кривой радиусом более 2000 м	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИС-IIIу-5	ИС-IIIу-5		
		Анкеруемой				
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей				
		Анкеруемой				

* - при габарите 5,7 м применяется удлинитель консоли промежуточной опоры, длиной 1000 мм (чертеж Трансэлектропроекта № 4972-30.00.00.00).

Консоли переходных опор изолирующих сопряжений подвески

Таблица 9

Назначение консоли			Тип консоли при проектном габарите, м			
Переходная опора при секционроовании		Консоль ветви	3,1…3,3	3,4…3,5	4,9	5,7* Удлинит.+
Прямая	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИР-IIу-5	ИР-IIIу-5	ИР-Vу-6,5	ИР-Vу-6,5
		Анкеруемой	ИС-IIIу-5	ИС-IVу-5	ИС-VIу-6,5	ИС-VIу-6,5
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИР-IIIу-5	ИР-IVу-5	ИР-VIу-6,5	ИР-VIу-6,5
		Анкеруемой	ИС-IIу5	ИС-IIIу-5	ИС-VIу-6,5	ИС-VIу-6,5
Внешняя сторона кривой радиусом 600 м и менее	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИР-IIу-6,5	ИР-IIIу-6,5	ИР-VIу-6,5	ИР-VIу-6,5
		Анкеруемой	ИС-IIIу-5п	ИС-IVу-5п	ИС-VIIу-5п	ИС-VIIу-5п
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИР-IIIу-6,5	ИР-IVу-6,5	ИР-VIу-6,5	ИР-VIу-6,5
		Анкеруемой	ИС-IIу-5п	ИС-IIIу-5п	ИС-Vу-5п	ИС-Vу-5п
Внешняя сторона кривой радиусом более 600 м	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИР-IIу-5	ИР-IIIу-5	ИР-VIу-6,5	ИР-VIу-6,5
		Анкеруемой	ИС-IIIу-5	ИС-IVу-5	ИС-VIIу-6,5	ИС-VIIу-6,5
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИР-IIIу-5	ИР-IVу-5	ИР-VIу-6,5	ИР-VIу-6,5
		Анкеруемой	ИС-IIу-5	ИС-IIIу-5	ИС-Vу-6,5	ИС-Vу-6,5
Внутренняя сторона кривой радиусом 1000 м и менее	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИС-IIу-6,5	ИС-IIIу-6,5	ИС-VIу-6,5	ИС-VIу-6,5
		Анкеруемой	ИС-IIIу-5п	ИС-IVу-5п	ИС-VIIу-5п	ИС-VIIу-5п
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИС-IIIу-6,5	ИС-IVу-6,5	ИС-VIу-6,5	ИС-VIу-6,5
		Анкеруемой	ИС-IIу-5п	ИС-IIIу-5п	ИС-Vу-5п	ИС-Vу-5п
Внутренняя сторона кривой радиусом более 1000 м до 2000 м	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИС-IIу-5	ИС-IIIу-5	ИС-VIу-6,5	ИС-VIу-6,5
		Анкеруемой	ИС-IIIу-6,5	ИС-IVу-6,5	ИС-VIIу-6,5	ИС-VIIу-6,5
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИС-IIIу-5	ИС-IVу-5	ИС-VIу-6,5	ИС-VIу-6,5
		Анкеруемой	ИС-IIу-6,5	ИС-IIIу-6,5	ИС-Vу-6,5	ИС-Vу-6,5
Внутренняя сторона кривой радиусом более 2000 м	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИС-IIу-5	ИС-IIIу-5	ИС-VIу-6,5	ИС-VIу-6,5
		Анкеруемой	ИС-IIIу-5	ИС-IVу-5	ИС-VIIу-6,5	ИС-VIIу-6,5
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИС-IIIу-5	ИС-IVу-5	ИС-VIу-6,5	ИС-VIу-6,5
		Анкеруемой	ИС-IIу-5	ИС-IIIу-5	ИС-Vу-6,5	ИС-Vу-6,5

* - при габарите 5,7 м применяется удлинитель консоли промежуточной опоры, длиной 1000 мм (чертеж Трансэлектропроекта № 4972-30.00.00.00).

2.2. При скорости ветра до 45 м/с и толщине стенки гололеда до 30 мм включительно

Консоли промежуточных опор и опор средней анкеровки компенсированной подвески

Таблица 10

НАЗНАЧЕНИЕ КОНСОЛИ		Тип консоли при проектном габарите, м			
		3,1...3,3	3,4...3,5	4,9	5,7* Удлинит.+
Промежуточные опоры	Прямая	ИР-IIIу-6,5		ИР-VIу-5п	ИС-VIу-5п
	Внешняя сторона кривой радиусом 600 м и менее	ИР-IIу-5п	ИР-IIIу-5п	ИР-Vу-5п	ИР-Vу-5п
	Внешняя сторона кривой радиусом более 600 м	ИР-IIу-6,5	ИР-IIIу-6,5		
	Внутренняя сторона кривой радиусом 1000 м и менее	ИС-IIIу-5п	ИС-IVу-5п	ИС-VIу-5п	ИС-VIу-5п
	Внутренняя сторона кривой радиусом более 1000 м	ИС-IIIу-6,5			
Опоры средней анкеровки компенсированной подвески	Прямая	ИС-IIIу-6,5		ИС-VIу-5п	ИС-VIу-5п
	Внешняя сторона кривой радиусом 600 м и менее	ИС-IVу-5п		ИС-Vу-5п	ИС-Vу-5п
	Внешняя сторона кривой радиусом более 600 м	ИС-IIу-6,5	ИС-IIIу-6,5		
	Внутренняя сторона кривой радиусом 1000 м и менее	ИС-IVу-5п		ИС-VIу-5п	ИС-VIу-5п
	Внутренняя сторона кривой радиусом более 1000 м	ИС-IIIу-6,5			

* - при габарите 5,7 м применяется удлинитель консоли промежуточной опоры, длиной 1000 мм (чертеж Трансэлектропроекта № 4972-30.00.00.00).

Консоли переходных опор неизолирующих сопряжений подвески

Таблица 11

Назначение консоли			Тип консоли при проектном габарите, м			
Переходная опора без секционирования		Консоль ветви	3,1...3,3	3,4...3,5	4,9	5,7*
						Удлинит.+
Прямая	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИР-IIу-6,5	ИР-IIIу-6,5	ИР-VIу-5п	ИР-VIу-5п
		Анкеруемой	ИС-IIу-6,5	ИС-IIIу-6,5	ИС-VIу-5п	ИС-VIу-5п
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИР-IIIу-6,5	ИР-IIIу-6,5	ИР-VIу-5п	ИР-VIу-5п
		Анкеруемой	ИС-IIу-6,5	ИС-IIIу-6,5	ИС-VIу-5п	ИС-VIу-5п
Внешняя сторона кривой радиусом 600 м и менее	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИР-IIIу-5п	ИР-IVу-5п	ИР-VIу-5п	ИР-VIу-5п
		Анкеруемой	ИС-IVу-5п	ИС-IVу-5п	ИС-VIу-5п	ИС-VIу-5п
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИР-IIIу-5п	ИР-IVу-5п	ИР-VIу-5п	ИР-VIу-5п
		Анкеруемой	ИС-IIIу-5п	ИС-IVу-5п	ИС-VIу-5п	ИС-VIу-5п
Внешняя сторона кривой радиусом более 600 м	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИР-IIу-6,5	ИР-IIIу-6,5	ИР-VIу-5п	ИР-VIу-5п
		Анкеруемой	ИС-IIIу-6,5	ИС-IIIу-6,5	ИС-VIу-5п	ИС-VIу-5п
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИР-IIу-6,5	ИР-IIIу-6,5	ИР-VIу-5п	ИР-VIу-5п
		Анкеруемой	ИС-IIIу-6,5	ИС-IIIу-6,5	ИС-VIу-5п	ИС-VIу-5п
Внутренняя сторона кривой радиусом 1000 м и менее	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИС-IIIу-5п	ИС-IVу-5п	ИС-VIу-5п	ИС-VIу-5п
		Анкеруемой				
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИС-IIIу-5п	ИС-IVу-6,5		
		Анкеруемой		ИС-IIIу-5п		
Внутренняя сторона кривой радиусом более 1000 м	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИС-IIIу-6,5	ИС-IIIу-6,5		
		Анкеруемой	ИС-IIIу-6,5	ИС-IIIу-6,5		
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИС-IIIу-6,5	ИС-IIIу-6,5		
		Анкеруемой	ИС-IIIу-6,5	ИС-IIIу-6,5		

* - при габарите 5,7 м применяется удлинитель консоли промежуточной опоры, длиной 1000 мм (чертеж Трансэлектропроекта № 4972-30.00.00.00).

Консоли переходных опор изолирующих сопряжений подвески

Таблица 12

НАЗНАЧЕНИЕ КОНСОЛИ			Тип консоли при проектном габарите, м			
ПЕРЕХОДНАЯ ОПОРА ПРИ СЕКЦИОНРООВАНИИ		Консоль ветви	3,1…3,3	3,4…3,5	4,9	5,7* Удлинит.+
Прямая	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИР-IIу-6,5	ИР-IIIу-6,5	ИР-Vу-5п	ИР-Vу-5п
		Анкеруемой	ИС-IIIу-6,5	ИС-IVу-6,5	ИС-VIу-5п	ИС-VIу-5п
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИР-IIIу-6,5	ИР-IVу-6,5	ИР-VIу-5п	ИР-VIу-5п
		Анкеруемой	ИС-IIу6,5	ИС-IIIу-6,5	ИС-Vу-5п	ИС-Vу-5п
Внешняя сторона кривой радиусом 600 м и менее	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИР-IIу-5п	ИР-IIIу-5п	ИР-VIу-5п	ИР-VIу-5п
		Анкеруемой	ИС-IIIу-5п	ИС-IVу-5п	ИС-VIIу-5п	ИС-VIIу-5п
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИР-IIIу-5п	ИР-IVу-5п	ИР-VIу-5п	ИР-VIу-5п
		Анкеруемой	ИС-IIу-5п	ИС-IIIу-5п	ИС-Vу-5п	ИС-Vу-5п
Внешняя сторона кривой радиусом более 600 м	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИР-IIу-6,5	ИР-IIIу-6,5	ИР-VIу-5п	ИР-VIу-5п
		Анкеруемой	ИС-IIIу-6,5	ИС-IVу-6,5	ИС-VIIу-5п	ИС-VIIу-5п
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИР-IIIу-6,5	ИР-IVу-6,5	ИР-VIу-5п	ИР-VIу-5п
		Анкеруемой	ИС-IIу-6,5	ИС-IIIу-6,5	ИС-Vу-5п	ИС-Vу-5п
Внутренняя сторона кривой радиусом 1000 м и менее	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИС-IIу-5п	ИС-IIIу-5п	ИС-VIу-5п	ИС-VIу-5п
		Анкеруемой	ИС-IIIу-5п	ИС-IVу-5п	ИС-VIIу-5п	ИС-VIIу-5п
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИС-IIIу-5п	ИС-IVу-5п	ИС-VIу-5п	ИС-VIу-5п
		Анкеруемой	ИС-IIу-5п	ИС-IIIу-5п	ИС-Vу-5п	ИС-Vу-5п
Внутренняя сторона Кривой радиусом более 1000 м	Рабочая ветвь ближе к опоре А	Рабочей	ИС-IIу-6,5	ИС-IIIу-6,5	ИС-VIу-5п	ИС-VIу-5п
		Анкеруемой	ИС-IIIу-6,5	ИС-IVу-6,5	ИС-VIIу-5п	ИС-VIIу-5п
	Анкеруемая ветвь ближе к опоре Б	Рабочей	ИС-IIIу-6,5	ИС-IVу-6,5	ИС-VIу-5п	ИС-VIу-5п
		Анкеруемой	ИС-IIу-6,5	ИС-IIIу-6,5	ИС-Vу-5п	ИС-Vу-5п

* - при габарите 5,7 м применяется удлинитель консоли промежуточной опоры, длиной 1000 мм (чертеж Трансэлектропроекта № 4972-30.00.00.00).

	СТРОИТЕЛЬНЫЙ КАТАЛОГ ЧАСТЬ 3 ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ИЗДЕЛИЯ
	ТАБЛИЦЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗОЛИРОВАННЫХ ШВЕЛЛЕРНЫХ КОНСОЛЕЙ по проекту ЛЭ3.00.0025 для подвески переменного тока ПБСМ-95 + МФ-100 (М-95 + МФ-100)	На 1 странице Страница 1

Техническая характеристика.

Таблицы применения изолированных швеллерных консолей составлены для компенсированной и полукомпенсированной подвесок переменного тока типа КС-160 с одним контактным проводом (М-95+МФ-100; ПБСМ-95+МФ-100). Область применения таблиц разбита на два диапазона климатических условий железных дорог России (при повторяемости нагрузок один раз в 10 лет):

1. при нормативных скорости ветра до 35 м/с и толщине стенки гололеда до 20 мм включительно;
2. при нормативных скорости ветра более 35 м/с до 45 м/с включительно, и (или) толщине стенки гололеда более 20 мм до 30 мм включительно.

Основные габариты установки опор приняты равными 3,1…3,5 м, 4,9 и 5,7 м.

Таблицы разработаны на основании проведенных расчетов и анализа несущей способности по прочности, деформативности и устойчивости конструкций изолированных швеллерных консолей, изготавливаемых по проекту ЛЭ3.00.0025, в соответствии с требованиями действующих нормативных документов:

- СНИП по проектированию стальных конструкций (СНИП-II-23);
- Нормы проектирования контактной сети СТН ЦЭ-141-99;
- Правила устройства и технической эксплуатации контактной сети электрифицированных железных дорог (ЦЭ-197);
- Инструктивные указания по регулировке контактной сети (ЦЭЭ-2).

В изолированных консолях предусматривается установка консольных и фиксаторных изоляторов класса 100 кН для переменного тока КСФ-100-25/0.95 и ФСФ-100-25/0.95 (климатическое исполнение УХЛ1). До освоения серийного производства изоляторов класса 100 кН допускается применение изоляторов класса 70 кН.

В расчетных схемах при определении типов консолей по геометрическим размерам учтен допуск на установку опор +150 мм. При габарите опоры 5,7 м типы консолей определены при условии применения удлинителя консоли промежуточной опоры, длиной 1000 мм (чертеж Трансэлектропроекта № 4972-30.00.00.00).

Высота контактного провода над уровнем головок рельсов принята равной 6500 мм, номинальная конструктивная высота контактной подвески 1800 мм.

Таблицы разработаны ОАО ЦНИИС с участием Трансэлектропроекта.

Состав строительной документации – Таблицы применения на 16 стр формата А4
Автор разработки: ОАО ЦНИИС, 129329, г.Москва, ул. Кольская, д.1

gost.e-ecolog.ru