

«УТВЕРЖДАЮ»
Главный судья соревнований


С.А. Петров

« 19 » 08 2022 г.



ПОЛОЖЕНИЕ
о проведении этапа № 3
«Ремонт провода (обрыв) в пролете опор ВЛ 110 кВ с
подготовкой рабочего места и опусканием провода на землю. Ремонт
выполняется скручиванием овальным соединителем
СОАС концов ремонтируемого провода и его поднятием»

2022 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Целями и задачами этапа соревнований являются:

- оценка профессионального мастерства персонала по выполнению организационных и технических мероприятий по подготовке рабочего места, соблюдение технологии при проведении ремонтных работ поврежденного провода;
- демонстрация современных методов и приёмов безопасного выполнения работ;
- обмен опытом организации и проведения работ по ремонту провода на ВЛ 110 кВ.

2. ТРЕБОВАНИЕ К УЧАСТНИКАМ СОРЕВНОВАНИЙ

2.1. К участию в соревнованиях допускаются команды персонала по ремонту и обслуживанию воздушных линий электропередачи напряжением 110 кВ подконтрольных организаций ПАО «РусГидро» (далее – ПО) в составе четырех человек:

- мастер по эксплуатации высоковольтных линий электропередачи, 5 группа по электробезопасности (имеющий права: выдающего наряд, распоряжение, единоличного осмотра, ответственного руководителя работ, допускающего, производителя работ, работы на высоте, ответственного за безопасное производство работ подъёмниками (вышками)) – 1 человек;
- электромонтёр по эксплуатации высоковольтных линий электропередачи, 4 группа по электробезопасности (имеющий права: производителя работ, допускающего, оперативных переключений, работы на высоте, рабочего люльки, стропальщика, члена бригады) – 1 человек;
- электромонтёр по эксплуатации высоковольтных линий электропередачи, 3-4 группа по электробезопасности (имеющий права: члена бригады, работы на высоте, рабочего люльки, стропальщика) – 2 человека.

2.2. Команда возглавляется представителем ПО (руководитель команды).

2.3. Участники соревнований должны иметь следующие документы:

- квалификационное удостоверение с отметкой о проверке знаний (ПТЭ, Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, ППБ) и праве производства специальных работ (работа на высоте);
- копию распорядительного документа (выписка) о предоставлении прав ответственных лиц при работе в действующих электроустановках: выдающего наряд, ответственного руководителя работ, производителя работ; права выдачи наряда;
- копию заключения о прохождении периодического медицинского осмотра каждого участника команды.

2.4. Используемые костюмы участников бригады должны быть единого образца в корпоративном стиле Группы РусГидро с наличием эмблемы и/или названия ПО. Состав костюма:

- каска защитная термостойкая с защитным щитком для лица с термостойкой окантовкой (основной цвет – красный);
- подшлемник термостойкий из материалов с постоянными термостойкими свойствами;
- костюм летний из термостойких материалов с постоянными защитными свойствами, состоит из куртки и полукombineзона (основной цвет – василек, цвет канта под световозвращающей лентой и на карманах – оранжевый, наличие логотипа);
- белье термостойкое облегченное (фуфайка, кальсоны) или белье хлопчатобумажное (фуфайка, кальсоны);
- термостойкая обувь закрывающими лодыжку или доходящими до начала икры (цвет ниток отделочных строчек – оранжевый, ярлык с фирменным знаком «РусГидро»);
- перчатки термостойкие из материалов с постоянными термостойкими свойствами (пятипалые);
- перчатки с полимерным покрытием (пятипалые).

3. СОСТАВ ЗАДАНИЙ ЭТАПА

3.1. В ходе этапа каждой команде участнице необходимо выдать наряд-допуск на ремонт провода фазы «С» в пролете опор ВЛ 110 кВ (не находящейся под наведенным напряжением), осуществить подготовку рабочего места, получить разрешение на допуск бригады, произвести допуск бригады к работе, произвести работы в соответствии с заданием: опустить провод со стороны анкерной опоры №4, выполнить монтаж соединительного зажима на проводе АС-120 и его поднятие.

3.3. Все действия бригады сопровождаются необходимыми организационными процедурами, в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. По завершении работ необходимо сдать рабочее место, заполнить наряд-допуск и уведомить диспетчера.

3.4. Работа выполняется с применением АГП и автомобиля с тяговым механизмом. Техника с персоналом (машинист АГП и водитель) предоставляется организатором соревнований.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЭТАПА

4.1. Для ознакомления с местом и условиями проведения Этапа № 3 команда прибывает на место проведения не позднее 15-ти минут до начала этапа, установленного расписанием проведения соревнований.

4.2. Команда получает задание на выполнение работ на этапе от старшего судьи этапа.

4.3. В ходе выполнения работ на этапе участники соревнований не имеют права делать замечания по действиям членов других команд, обсуждать свои

действия с лицами, не принимавшими участия в выполнении работ на этапе, или обсуждать действия судейской бригады.

4.4. По ходу выполнения работ на этапе члены судейской бригады имеют право задавать соревнующимся уточняющие вопросы.

4.5. Контроль за соблюдением порядка и условий безопасности на этапе осуществляется судьями этапа.

4.6. Руководитель команды вправе присутствовать на этапе, который проходит его команда и не имеет права вмешиваться в ход проведения этапа, делать замечания, обращаться к судьям и участникам, обсуждать действия судейской бригады.

5. СИСТЕМА ОЦЕНОК НА ЭТАПЕ

5.1. Оценка работ на этапе производится по бальной системе.

5.2. Этап разбивается на отдельно оцениваемые технологические операции. Составляется технологическая карта с оценкой правильных действий соревнующихся и размерами баллов за каждую операцию (действие), учитывающих возможные ошибки, рациональность приёмов работы, новизну применяемых приспособлений и/или методов, отклонение от нормативного времени выполнения работ соревнующихся.

5.3. По окончании выполнения работ на этапе судейской бригадой производится подсчет баллов по технологической карте и производится ознакомление руководителя команды с результатами работы на этапе под роспись. Технологическая карта не позднее 30-ти минут после окончания этапа, направляется в главную судейскую комиссию соревнований.

5.4. При ошибках, которые (условно) могут повлечь за собой несчастный случай, команда снимается с этапа с нулевым результатом. Решение о снятии команды с этапа соревнований принимается главной судейской комиссией по представлению старшего судьи на этапе.

5.5. Примеры причин, по которым команда снимается с этапа с нулевым результатом:

- касание или приближение к незаземленным токоведущим частям на расстоянии менее допустимого в соответствии с требованиями п.38.82 ПОТ ЭЭ;
- установка переносного заземления без проверки отсутствия напряжения;
- подъем на «дефектную» деревянную опору.

5.6. Решением главной судейской комиссии допускается снятие баллов:

- за подсказки со стороны лиц, причастных к соревнующейся команде, во время проведения этапа;
- за нарушение дисциплины и порядка проведения соревнований (опоздание на этап без уважительных причин, пререкания с судьей) команда

может быть наказана снятием до 5 баллов, а за повторное нарушение команда может быть отстранена от участия в соревнованиях.

– за обсуждение действий судейской бригады во время проведения этапа со стороны участника или лица, причастного к соревнующейся команде.

5.7. При отсутствии справки, подтверждающей прохождение периодического медицинского осмотра и установлении фактов отсутствия у любого из участников соревнований удостоверения о проверке знаний команда к участию в соревнованиях, не допускается.

5.8. В случае невозможности дальнейшего участия в этапе соревнований одного из участников команды и отсутствии ему замены, команда снимается с соревнований. Решение о снятии команды с этапа соревнований принимается главной судейской комиссией по представлению старшего судьи на этапе.

5.9. Контрольное время на этапе составляет – **90 минут**.

5.10. Максимальное количество баллов на этапе составляет – **200 баллов**.

5.11. За экономию времени начисляется **1 балл за каждую минуту**, максимальное количество бонусных баллов за экономию времени **10 баллов**.

5.12. Баллы за сэкономленное время начисляются при отсутствии замечаний, существенно влияющих на качество выполненной работы.

5.13. Каждому судье на этапе выдается своя технологическая карта, в которую проставляются оценки по каждой операции этапа.

5.14. В технологической карте старшего судьи этапа заполняется информация о команде участников и общая оценка работы на этапе.

5.15. Отдельная операции (действия), выполняемые на этапе согласно технологической карты, оценивается каждым судьей, но выставляется одна оценка общим решением судей этапа.

5.16. При пропуске и/или не выполнении операции (действий) баллы за нее не начисляются.

5.17. Оценка работы на этапе определяется суммой баллов по всем оцениваемым операциям.

6. УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

6.1. Рабочее место для проведения этапа № 3 – анкерная деревянная опора № 4 ВЛ 110 кВ Полигон 2 - Гомелевка, (тип УД110-1). План учебно-тренировочного полигона «Гомелевка» с местом проведения этапа № 3 представлен на рисунке 1.

ПЛАН
учебного полигона УТП с. Гомелевка

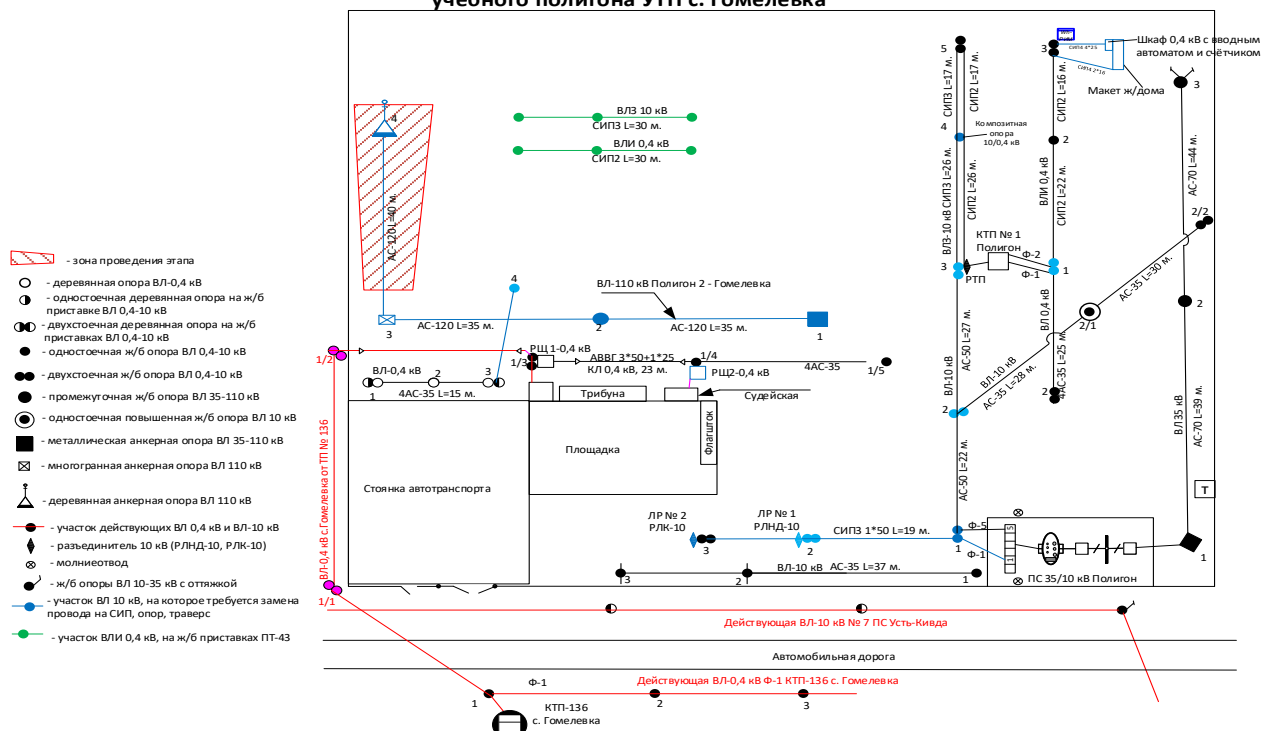


Рис. 1. План учебно-тренировочного полигона «Гомелевка» с местом проведения этапа № 3

6.2. Работа выполняется по наряду-допуску с использованием проекта производства работ (ППР). Команда участника приносит ППР на этап и отдает судьям для проверки и оценки.

6.3. Наряд-допуск заполняется на этапе, в рамках отведенного на этап времени, в одном экземпляре на бланках, предоставленных главным судьей этапа. Если потребуется выписать новый наряд-допуск, в случае допущения грубых ошибок, то главный судья этапа предоставит еще экземпляр чистого бланка.

6.4. ВЛ 110 кВ Полигон 2 - Гомелевка находится в управлении диспетчера ОДС «Полигон».

6.5. Связь с диспетчером «Полигон» осуществляется по радиосвязи (условно). Порядок использования средств связи разъясняется непосредственно перед этапом старшим судьей.

6.6. Ремонт провода АС-120/19 крайней фазы ВЛ 110 кВ Полигон 2 – Гомелевка выполняется скручиванием овальным соединителем типа СОАС.

6.7. Работа по монтажу овального соединителя типа СОАС выполняется на заготовленном проводе марки АС 120/19 длиной 5 м.

6.8. Замер стрелы провеса провода выполняется теоретически с использованием монтажных таблиц (приложение 2) и последующим заполнением ведомости замеров (приложение 3).

6.9. Опоры, ограничивающие пролет с поврежденным проводом: анкерная деревянная опора №4 и анкерная многогранная металлическая опора №3 ВЛ 110 кВ Полигон 2 - Гомелевка.

6.10. Отсчёт времени начала производства работ на этапе начинается с момента окончания инструктажа старшим судьей этапа и подачей команды «к прохождению этапа приступить», после чего мастер (член бригады, выполняющий обязанности выдающего наряд-допуск) выписывает наряд-допуск на производство работы. После того как наряд-допуск будет заполнен, он сдается на проверку старшему судье этапа. Главный судья этапа проверяет наряд-допуск, на это время таймер времени этапа останавливается. Если в наряде-допуске нет критических (грубых) ошибок, то главный судья разрешает работать по такому наряду-допуску и с этого момента продолжается отсчет времени этапа. Если в наряде-допуске есть критические (грубые) ошибки, то дается команда на оформление наряда-допуска заново и запускается таймер этапа.

6.11. Отсчёт времени заканчивается после сообщения мастера (ответственного руководителя) судьям об окончании работ на этапе, чему должно предшествовать сообщение ОДС «Полигон» об окончании работ и удалении бригады и сдача наряда-допуска главному судье этапа.

6.12. При прохождении этапа нельзя пользоваться различного рода «шпаргалками», использовать можно только ППР.

7. СЦЕНАРИЙ ЭТАПА

7.1. По прибытии на этап № 3 команда докладывает судейской бригаде о готовности к выполнению работ.

7.2. Судьи выполняют опрос всего состава команды о самочувствии и готовности к выполнению работы. Отсутствие жалоб на здоровье и готовность к выполнению работы подтверждается **подписями каждого члена команды в технологической карте на этап.**

7.3. Команда знакомится с рабочим местом, уточняет детали задания и сообщает судьям этапа – **«к выполнению работы готовы».**

С этого момента команда не имеет права обращаться к судьям за любыми разъяснениями, касающимися выполнения работ на этапе.

7.4. Судьями этапа производится проверка готовности бригады к проведению работ на этапе в части:

- наличия удостоверений в соответствии с п. 2.3 «Положения этапа»;
- наличия средств защиты, инструмента, приспособлений в соответствии с разделом 9 «Положения этапа».

Указанные действия в зачётное время не включаются.

7.5. Главный судья этапа проводит целевой инструктаж перед выдачей команде разрешения на прохождение этапа.

7.6. Бригада должна осмотреть и проверить защитные средства, инструмент, приспособления, которые будут ей предоставлены на этапе и

проверить их пригодность к выполнению работы и соответствие их номенклатуры по ППР.

7.7. Оформление наряда-допуска выдающим наряд (выписывается в присутствии членов судейской бригады на этапе);

7.8. Передача наряда-допуска судьям на этапе для проверки.

7.9. Получение разрешения на подготовку рабочего места у старшей судьи исполняющего роль диспетчера.

7.10. Подготовка рабочего места.

7.11. Получение разрешения на допуск бригады у старшей судьи исполняющего роль диспетчера.

7.12. Допуск бригады к работе;

7.13. Ремонт провода (обрыв) в пролете опор 3-4 ВЛ 110 кВ Полигон 2–Гомелевка, с подготовкой рабочего места и опусканием провода на землю со стороны деревянной анкерной опоры № 4.

7.14. Уборка инструмента и приспособлений, сдача рабочего места мастеру.

7.15. Оформление полного окончания работ по наряду-допуску.

7.16. Уведомление старшего судьи (диспетчера) о полном окончании работ на ВЛ 110 кВ и сдача наряда-допуска главному судье этапа. **Окончание отсчета времени.**

7.17. Оформление технологической карты по прохождению этапа судейской бригадой.

7.18. Ознакомление руководителя команды с результатами прохождения этапа росписью в технологической карте.

7.19. Сдача технологической карты в главную судейскую комиссию.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТАЦИИ ЭТАПА

8.1. Проект производства работ (ППР).

8.2. Индивидуальная инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве.

8.3. Инструкция (технологическая карта) по соединению сталеалюминиевых проводов зажимами типа СОАС.

9. ПЕРЕЧЕНЬ СИЗ, ИНСТРУМЕНТОВ И ПРИСПОСОБЛЕНИЙ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ НА ЭТАПЕ

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1. Страховочная привязь размер 1	шт.	1
2. Страховочная привязь размер 2	шт.	1
3. Строп страховочный одинарный	шт.	2
4. Карабин стальной универсальный с байонетной муфтой keylock	шт.	4
5. Диэлектрические перчатки	пар.	2

6. Перчатки с полимерным покрытием	пар.	4
7. Аптечка.	шт.	1
8. Инструменты слесарные.	комп.	1
9. Рулетка 10 м.	шт.	1
10. Зажим монтажный клиновой.	шт.	1
11. Капроновый канат	м	50
12. Бесконечный канат.	м	60
13. Овальный соединитель СОАС – 120.	шт.	1
14. Приспособление для сращивания проводов МИ-230	шт.	1
15. Технический вазелин.	кг	0,1
16. Ножовка по металлу с полотнами или ножницы для резки провода АС-120.	шт.	1
17. Переносное заземление трехфазное сечением не менее 25 мм ²	шт.	2
18. Блочок грузоподъемностью 1.5-2 т.	шт.	2
19. Монтажный зажим типа ЗПМ 8-19.	шт.	1
21. Заземление для подъемника (вышки) сечением не менее 10 мм ²	шт.	1
22. Заземлитель штыревой.	шт.	2
23. Указатель напряжения 110-220 кВ	шт.	1
24. Провод алюминиевый неизолированный для крепежа жил АС-120	тн.	0,004
25. Набор монтерского инструмента	комп.	1
26. Щетка металлическая	шт.	1
27. Наждачная бумага	м ²	0,1
28. Полотенце	шт.	4
30. Смазка ЗЭС	кг	0,1
31. Бензин	л	0,1
32. Ерш стальной или корщетка	шт.	1
34. Ветошь	кг	0,4
35. Сумка монтерская	шт.	2
36. Трос тяговый Ø 10-13 кв. мм L=70 м	комп.	1
37. Прибор для проверки габарита проводов «Даль-2»	шт.	1
38. Канатный петлевой строп L=1м УСК1 - 2 т	шт.	1
39. Канатный петлевой строп L=2 м	шт.	1
40. Скоба N12	шт.	1
41. Серьга СР-7-16	шт.	1
42. Ушко однолапчатое	шт.	1
43. Кувалда 3-5 кг	шт.	1
45. Прибор для проверки исправности указателя напряжения УПУН	шт.	1
46. Напильник слесарный плоский, с драчевой насечкой, длина лезвия 150 мм	шт.	1

47. Плакат «Работать здесь»	шт.	1
48. Тент для раскладывания средств защиты и приспособления на земле.	шт.	1
49. Каски	шт.	4
50. Анемометр	шт.	1

Машины и механизмы

Наименование	Ед. изм.	Кол- во
1. Автомобиль с тяговым механизмом (лебедкой)	шт.	1
2. Автогидроподъемник (АГП)	шт.	1

Старший судья этапа № 3

Е.Г. Горицин

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ЭТАПА № 3

Не направляется для ознакомления.

Монтажные таблицы проводов

Таблица 3.4

Провод АС-95 $c=5 \text{ мм}; q^H=27 \text{ кг/м}^2; l_{\text{кр}}=268 \text{ м}; l_{\text{зкр}}=551 \text{ м}$

Пролет <i>l, м</i>	Напряжение $\sigma, \text{ кг/мм}^2$											Стрела провеса <i>f, м</i>										
	-40	-30	-20	-10	0	+5	+10	+20	+30	+40	+70	-40	-30	-20	-10	0	+5	+10	+20	+30	+40	+70
40	9,25	7,70	6,18	4,72	3,41	2,86	2,40	1,77	1,41	1,19	0,85	0,08	0,09	0,11	0,15	0,20	0,24	0,29	0,39	0,49	0,58	0,81
60	9,25	7,74	6,29	4,94	3,78	3,31	2,91	2,33	1,94	1,68	1,25	0,17	0,20	0,25	0,32	0,41	0,47	0,54	0,67	0,80	0,93	1,25
80	9,25	7,79	6,42	5,18	4,15	3,72	3,36	2,80	2,41	2,13	1,62	0,30	0,36	0,43	0,54	0,67	0,75	0,83	0,99	1,15	1,31	1,71
100	9,25	7,85	6,56	5,42	4,49	4,10	3,77	3,23	2,83	2,54	1,97	0,47	0,55	0,66	0,80	0,97	1,06	1,15	1,34	1,53	1,71	2,20
120	9,25	7,92	6,71	5,66	4,80	4,44	4,13	3,61	3,22	2,91	2,31	0,68	0,79	0,93	1,10	1,30	1,41	1,51	1,73	1,94	2,15	2,71
140	9,25	7,99	6,86	5,89	5,09	4,76	4,46	3,96	3,57	3,26	2,63	0,92	1,06	1,24	1,44	1,67	1,79	1,91	2,15	2,38	2,61	3,24
160	9,25	8,06	7,00	6,10	5,36	5,06	4,76	4,28	3,90	3,58	2,93	1,20	1,38	1,59	1,82	2,07	2,20	2,33	2,59	2,85	3,10	3,79
180	9,25	8,13	7,14	6,30	5,61	5,31	5,04	4,58	4,20	3,89	3,22	1,52	1,73	1,97	2,23	2,51	2,65	2,79	3,07	3,35	3,62	4,37
200	9,25	8,20	7,28	6,49	5,84	5,55	5,30	4,85	4,48	4,17	3,49	1,88	2,12	2,39	2,67	2,97	3,12	3,28	3,58	3,87	4,16	4,97
220	9,25	8,26	7,40	6,67	6,05	5,78	5,53	5,10	4,74	4,43	3,75	2,27	2,54	2,84	3,15	3,47	3,63	3,79	4,12	4,43	4,74	5,60
240	9,25	8,32	7,52	6,83	6,24	5,99	5,75	5,34	4,98	4,68	3,99	2,70	3,00	3,32	3,66	4,00	4,17	4,34	4,68	5,02	5,34	6,26
260	9,25	8,38	7,62	6,98	6,42	6,18	5,95	5,55	5,21	4,91	4,23	3,17	3,50	3,85	4,20	4,56	4,75	4,93	5,28	5,63	5,97	6,94
280	9,04	8,25	7,57	6,98	6,47	6,25	6,04	5,67	5,34	5,06	4,40	3,76	4,12	4,49	4,87	5,25	5,44	5,63	6,00	6,36	6,72	7,73
300	8,73	8,03	7,43	6,90	6,45	6,25	6,06	5,72	5,42	5,16	4,53	4,47	4,86	5,26	5,65	6,05	6,25	6,44	6,82	7,20	7,57	8,61
320	8,46	7,84	7,30	6,84	6,43	6,25	6,08	5,77	5,49	5,25	4,66	5,25	5,67	6,08	6,50	6,90	7,11	7,31	7,70	8,09	8,46	9,54
340	8,22	7,67	7,20	6,78	6,42	6,25	6,09	5,81	5,55	5,33	4,77	6,10	6,54	6,97	7,39	7,82	8,02	8,23	8,63	9,03	9,40	10,52
551	6,98	6,80	6,63	6,47	6,32	6,25	6,18	6,05	5,92	5,81	5,49	18,90	19,40	19,90	20,30	20,80	21,10	21,30	21,80	22,20	22,70	24,03
268	9,25	8,40	7,66	7,03	6,49	6,25	6,03	5,63	5,29	5,00	4,31	3,36	3,70	4,06	4,42	4,79	4,97	5,16	5,52	5,88	6,22	7,21

Таблица 3.5

Провод АС-120 $c=5 \text{ мм}; q^H=27 \text{ кг/м}^2; l_{\text{кр}}=284 \text{ м}$

	Напряжение $\sigma, \text{ кг/мм}^2$											Стрела провеса <i>f, м</i>										
	-40	-30	-20	-10	0	+5	+10	+20	+30	+40	+70	-40	-30	-20	-10	0	+5	+10	+20	+30	+40	+70
40	10,73	9,16	7,60	6,07	4,61	3,94	3,33	2,36	1,77	1,42	0,95	0,07	0,08	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21	0,30	0,40	0,50	0,75
60	10,73	9,18	7,67	6,22	4,88	4,28	3,75	2,91	2,34	1,97	1,39	0,15	0,17	0,21	0,26	0,33	0,37	0,43	0,55	0,68	0,81	1,16
80	10,73	9,22	7,76	6,39	5,16	4,63	4,15	3,39	2,84	2,45	1,79	0,27	0,31	0,37	0,45	0,55	0,62	0,69	0,84	1,00	1,16	1,59
100	10,73	9,27	7,87	6,58	5,46	4,97	4,53	3,82	3,29	2,89	2,18	0,41	0,48	0,57	0,68	0,82	0,90	0,98	1,17	1,35	1,54	2,01
120	10,73	9,32	7,99	6,78	5,74	5,29	4,88	4,21	3,70	3,30	2,54	0,60	0,69	0,80	0,95	1,12	1,21	1,31	1,52	1,73	1,94	2,52
140	10,73	9,37	8,11	6,98	6,01	5,59	5,21	4,57	4,07	3,67	2,89	0,81	0,93	1,08	1,25	1,45	1,56	1,67	1,91	2,14	2,37	3,02
160	10,73	9,43	8,23	7,17	6,26	5,87	5,51	4,90	4,42	4,02	3,22	1,06	1,21	1,38	1,59	1,82	1,94	2,07	2,32	2,58	2,83	3,54
180	10,73	9,48	8,35	7,36	6,50	6,13	5,79	5,21	4,74	4,35	3,53	1,34	1,52	1,73	1,96	2,22	2,35	2,49	2,77	3,04	3,32	4,09
200	10,73	9,54	8,47	7,53	6,73	6,38	6,06	5,50	5,04	4,65	3,82	1,66	1,87	2,10	2,36	2,64	2,79	2,94	3,24	3,53	3,83	4,66
220	10,73	9,60	8,59	7,70	6,94	6,61	6,30	5,77	5,32	4,94	4,10	2,01	2,24	2,51	2,80	3,10	3,26	3,42	3,73	4,05	4,36	5,25
240	10,73	9,66	8,70	7,86	7,14	6,83	6,53	6,02	5,58	5,21	4,37	2,39	2,66	2,95	3,26	3,59	3,75	3,92	4,26	4,60	4,92	5,86
260	10,73	9,71	8,81	8,01	7,33	7,03	6,75	6,25	5,82	5,46	4,63	2,80	3,10	3,42	3,75	4,10	4,28	4,46	4,81	5,17	5,51	6,50
280	10,73	9,76	8,91	8,16	7,51	7,22	6,95	6,47	6,05	5,70	4,87	3,25	3,57	3,92	4,28	4,65	4,83	5,02	5,39	5,76	6,12	7,16
300	10,46	9,58	8,79	8,11	7,52	7,25	7,00	6,56	6,17	5,83	5,04	3,83	4,18	4,55	4,94	5,33	5,52	5,72	6,11	6,49	6,87	7,95
320	10,17	9,36	8,65	8,03	7,49	7,25	7,02	6,61	6,25	5,94	5,18	4,48	4,87	5,27	5,67	6,08	6,29	6,49	6,89	7,29	7,68	8,79
340	9,89	9,17	8,53	7,96	7,47	7,25	7,04	6,66	6,33	6,03	5,32	5,20	5,61	6,03	6,46	6,88	7,10	7,31	7,72	8,13	8,53	9,68
360	9,65	8,99	8,41	7,90	7,45	7,25	7,06	6,71	6,40	6,12	5,44	5,98	6,41	6,86	7,30	7,74	7,95	8,17	8,60	9,02	9,40	10,61
380	9,43	8,84	8,31	7,85	7,44	7,25	7,07	6,75	6,46	6,19	5,55	6,82	7,27	7,73	8,19	8,64	8,86	9,09	9,52	9,90	10,30	11,58
400	9,23	8,70	8,22	7,80	7,42	7,25	7,09	6,78	6,51	6,27	5,65	7,71	8,19	8,66	9,13	9,59	9,80	10,00	10,50	10,90	11,30	12,60
420	9,06	8,57	8,14	7,76	7,41	7,25	7,10	6,82	6,56	6,33	5,74	8,67	9,16	9,60	10,10	10,50	10,80	11,00	11,50	11,90	12,40	13,66
440	8,90	8,46	8,07	7,72	7,40	7,25	7,11	6,85	6,61	6,39	5,83	9,60	10,10	10,60	11,10	11,60	11,80	12,10	12,50	13,00	13,40	14,77
460	8,76	8,37	8,01	7,68	7,39	7,25	7,12	6,87	6,65	6,44	5,91	10,70	11,20	11,70	12,20	12,70	12,90	13,20	13,70	14,10	14,60	15,93
284	10,73	9,77	8,92	8,18	7,54	7,25	6,98	6,51	6,09	5,74	4,91	3,33	3,66	4,01	4,37	4,74	4,93	5,12	5,50	5,87	6,23	7,28

Организация _____

наименование

ВЕДОМОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ ГАБАРИТОВ И СТРЕЛ ПРОВЕСА ПРОВОДА (ТРОСА)

на ВЛ _____ кВ _____

наименование

Дата	Пролет между опорами N	Марка провода, грозозащитного троса	Наименование пересекаемого объекта	Расстояние от пересечения до ближайшей опоры, м	Измеренный габарит, м	Температура воздуха, °С	Габарит с учетом поправки на расчетную температуру, м	Наименьшее допустимое расстояние, м	Стрела провеса с учетом поправки на расчетную температуру, м	Заключение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Производитель работ _____

ф. и. о.

подпись

Заключение составил _____

ф. и. о.

подпись, дата