



Электроэнергетический Совет
Содружества Независимых Государств

ХIII Международные соревнования профессионального мастерства персонала
электроэнергетической отрасли государств–участников СНГ –
Международные соревнования бригад по ремонту и обслуживанию
оборудования подстанций 110 кВ и выше

УТВЕРЖДАЮ

Главный судья соревнований


_____ А.А. Тивоненко

«__» «_____» 2016 г.

ПОЛОЖЕНИЕ

о проведении этапа № 2

«Тепловизионный контроль оборудования КТПН-100/10/0,4 кВ»

г. Макинск

2016 г.

1. Общие указания

1.1. Бригада прибывает на этап в сопровождении руководителя команды в соответствии со временем, указанным в графике прохождения этапов XIII Международных соревнований профессионального мастерства персонала электроэнергетической отрасли государств-участников СНГ - Международных соревнований бригад по ремонту и обслуживанию электрооборудования подстанций 110кВ и выше (далее – Соревнований). Время прибытия бригады для выполнения конкурсного задания может быть изменено только по письменному распоряжению Главного судьи Соревнований, о чем делается запись в Протокол проведения этапа.

1.2. Этап №2 «Тепловизионный контроль оборудования КТПН–100/10/0,4 кВ» состоит из двух подэтапов:

- «Обследование, снятие термограмм и видимого изображения дефектного оборудования КТПН–100/10/0,4 кВ».

- «Обработка полученной информации и оформление протокола тепловизионного контроля с выводами, рекомендациями и термограммами».

Целью этапа № 2 является тепловизионное обследование воздушных вводов 10 кВ и оборудования 0,4 кВ КТПН–100/10/0,4 кВ, выявление всех дефектных узлов оборудования 0,4 кВ, воздушных вводов и составление протокола (отчета) с выводами и рекомендациями.

Оценке подлежат:

- умение проведения тепловизионного контроля электрооборудования в условиях действующего ТП;

- соблюдение требований нормативных документов по охране труда во время проведения работы;

- соблюдение и применение положений нормативных документов, методик и инструкций, которые касаются определения состояния оборудования с помощью тепловизионного контроля, соблюдение технологии работ;

- оформление полученных результатов, выводов и рекомендаций, правильность оценки опасности выявленных дефектов.

1.3. Суммарная максимальная оценка действий бригады на этапе № 2 составляет **200** баллов (плюс возможные поощрительные баллы).

1.4. Нормативное время выполнения работы на этапе № 2 – **45** минут, в том числе:

- на первом подэтапе – **15** минут;

- на втором подэтапе – **30** минут.

1.5. Общее расчетное время нахождения бригады на этапе № 2 – **120** минут.

1.6. Работы на этапе бригада выполняет по наряду с соблюдением технологии работ, мер безопасности и применением средств защиты, приспособлений и инструмента в соответствии с нормативно-технической документацией действующей в государстве-участнике Соревнований на момент их проведения.

1.7. Порядок начала и окончания отсчета, времени выполнения бригадой задания этапа (подэтапов) определен п.п. 3.14, 3.17, 3.19 и 3.21 настоящего Положения.

1.8. Общее расчетное время пребывания бригады на этапе увеличивается на время приостановки работ по независящим от бригады причинам, в том числе в случае повторной проверки наряда-допуска судейской бригадой этапа на время этой проверки.

Необходимость приостановки отсчета нормативного времени выполнения бригадой задания этапа определяется старшим судьей этапа, при этом старшим судьей этапа отдаются команды «Отсчет контрольного времени этапа приостановить» и «Отсчет контрольного времени этапа продолжить» соответственно.

1.9. Нарушения, за которые снижаются или снимаются баллы за проведение этапа или отдельных операций, фиксируются судьями этапа в Протоколе проведения этапа со ссылками на конкретные требования нормативно-технической документации, которые были нарушены членами бригады во время выполнения задания.

1.10. Вопросы этики поведения участников Соревнований во время нахождения соревнующейся бригады на этапе, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций команд на действия судейской бригады на этапе регламентируется Положением о проведении Соревнований; Положением о проведении Международных соревнований профессионального мастерства персонала электроэнергетической отрасли государств – участников СНГ и Положением о судействе Международных соревнований профессионального мастерства персонала электроэнергетической отрасли государств – участников СНГ, утвержденными решением Электроэнергетического совета СНГ (Протокол № 46 от 24.10.2014г.).

1.11. Случаи грубых нарушений при выполнении работ на этапе рассматриваются судейской бригадой на этапе в соответствии с п. 10.16 Положения о проведении Соревнований.

1.12. Во избежание двусмысленных и неоднозначных толкований Правил и других нормативных документов при оценке действия бригад считать «попаданием работающего под напряжение» в процессе выполнения работы, следующие ситуации:

- приближение членов бригады или применяемых ими приборов или приспособлений к незаземленным токоведущим частям на расстояние менее допустимого;

- проникновение членов бригады за постоянные и временные ограждения;

- подъем члена бригады на конструкции незаземленного оборудования.

1.13. В случае нахождения на этапе члена бригады в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения (устанавливается по результатам освидетельствования дежурным медперсоналом Полигона) бригада снимается с этапа, баллы за этап ей не начисляются.

1.14. В случае, если две или большее количество команд наберут на этапе № 2 одинаковое количество баллов, более высокое место присуждается команде, которая имеет меньшее количество замечаний к выполнению технологических операций и оформлению результатов тепловизионного контроля электрооборудования. При равенстве этих показателей приоритет отдается команде, выполнившей задание этапа за меньшее время. В ситуациях равенства показателей присвоение места осуществляется консолидированным решением судейской бригады этапа, отражаемом в итоговом протоколе проведения этапа (п. 9.8 Положения о проведении Соревнований).

2. Условия проведения работ на этапе

2.1. Работа проводится в КТПН-100/10/0,4 кВ, расположенном на базе учебно-тренировочного Полигона при ПС 220кВ «Макинская» филиала АО «КЕГОС» «Акмолинские МЭС».

2.2. КТПН-100/10/0,4 кВ является действующей электроустановкой, при проведении тепловизионного контроля находится под рабочим напряжением и под

нагрузкой в соответствии с диспетчерским графиком, находится в оперативном управлении и оперативном ведении диспетчера Полигона.

2.3. Связь с оперативно-диспетчерской службой осуществляется с применением средств связи, предоставляемых принимающей стороной.

2.4. Для проведения работ по тепловизионному контролю вывод оборудования из работы и подготовка рабочего места не требуется. Работа выполняется без подъема на оборудование и конструкции, на безопасном расстоянии от токоведущих частей находящихся под напряжением. Выполнение работы по тепловизионному обследованию оборудования КТПН-100/10/0,4 кВ оформляется нарядом с последующим допуском бригады к работе. Допуск бригады осуществляется оперативным персоналом Полигона, содержание допуска является полным, безошибочным и одинаковым для каждой из соревнующихся команд.

2.5. Исходные данные для подготовки наряда-допуска указываются в приложении к Бланку задания на этап № 2 (Приложение №1) и оперативной схеме КТПН-100/10/0,4кВ.

2.6. Выполнение работ осуществляется соревнующейся бригадой с применением необходимых средств индивидуальной защиты, инструментов, приборов и приспособлений.

2.7. Порядок необходимо-достаточной комплектации соревнующейся бригады средствами индивидуальной защиты, аптечками, приборами, инструментами, приспособлениями, в соответствии с перечнем, указанным в п. 2.11 данного Положения и регламентируется п.п. 10.6, 10.7 Положения о проведении Соревнований и Положения о Мандатной комиссии. Необходимые средства защиты, такелажа, приспособления, материалы, инструмент, технические средства и приборы, предоставляемые принимающей стороной, размещаются рядом с рабочим местом этапа у палатки судейской бригады этапа № 2.

2.8. Все предоставляемое оборудование принимающая сторона укомплектовывает необходимой документацией, которая подтверждает его работоспособность и правомерность использования (сертификаты, заводские инструкции, данные о сроках испытания, поверки (калибровки) в соответствии с НТД Республики Казахстан с переводом на русский язык).

2.9. Бригада может использовать для работы собственные приборы, средства защиты, инструменты и приспособления. Они должны быть предъявлены судьям этапа для проверки и иметь необходимую документацию, подтверждающую правомерность их использования (сертификаты, заводские инструкции, данные о сроках испытания, поверки (калибровки) в соответствии национальной НТД с переводом на русский язык).

2.10. При невозможности комплектации бригады всем необходимым, руководитель команды до начала соревнований подает главному судье заявку о необходимости доукомплектования. Если такая заявка не подана, то претензии по укомплектованию бригады оборудованием, средствами защиты и приспособлениями в ходе Соревнований не принимаются.

2.11. Перечень необходимых инструментов и материалов, средств защиты и рекомендуемого оборудования, используемых при выполнении задания этапа № 2:

№ п/п	Наименование	Количество
1.	Тепловизионная камера ThermaCam P640 компании FLIR Systems с программным обеспечением для тепловизора с возможностью	1

	обработки инфракрасного и видимого изображения	
2.	Заряженные аккумуляторы для тепловизионной камеры	2
3.	Анемометр с функциями термометра и гигрометра	1
4.	Компьютер с цветным принтером и установленным программным обеспечением для обработки инфракрасного и видимого изображения и распечатки протокола (отчета)	1
5.	Калькулятор	1
6.	Токоизмерительные клещи 0,4 кВ	1
7.	Диэлектрические перчатки	2
8.	Медицинская аптечка	1
9.	Бумага для распечатки протоколов (отчетов) ТВК	в достаточном количестве
10.	Бланки Протоколов проведения этапа выдаются Секретариатом каждой команде непосредственно перед прибытием команды на этап.	

Принимающая сторона оставляет за собой право частичного изменения перечня предоставляемых инструментов, материалов, средств индивидуальной защиты и рекомендованного оборудования без изменения их функциональности. Окончательный перечень будет передан соревнующимся командам во время организации тренировок непосредственно перед началом Соревнований.

2.12. Форс-мажорные обстоятельства во время проведения первого подэтапа, при наступлении которых работы по выполнению конкурсного задания на этапе могут быть остановлены решением судейской бригады:

- скорость ветра более 8 М/с;
- приближение грозы, урагана, дождь, туман.

Возобновление работ производится решением судейской бригады после прекращения форс-мажорных обстоятельств.

3. Сценарий проведения этапа

3.1. Численный и квалификационный состав бригады для выполнения работ на этапе № 2 определяется технологической картой производства работ, утвержденной главным инженером энергопредприятия государства-участника Соревнований в установленном порядке.

3.2. Персональный состав членов бригады определяется решением руководителя команды перед выходом бригады на этап и до получения ею задания. После оформления бланка задания на этап изменение состава бригады возможно только в порядке, определенном п. 10.10 Положения о проведении Соревнований.

3.3. По прибытию бригады на этап, руководитель команды представляется старшему судье этапа и уточняет порядок взаимодействия со старшим судьей этапа в случае возникновения спорных вопросов при прохождении этапа членами бригады. С этого момента начинается отсчет общего времени нахождения бригады на этапе.

3.4. Мастер бригады докладывает старшему судье этапа о прибытии бригады для выполнения задания этапа № 2. В докладе необходимо указать:

- наименование государства-участника Соревнований;
- полное наименование предприятия национальной электроэнергетической компании, которое представляет соревнующаяся команда;
- порядковый номер команды в соответствии с графиком выполнения этапов;

- Ф.И.О. мастера бригады;
- готовность бригады к выполнению этапа.

3.5. Все члены бригады должны иметь при себе Удостоверение по проверке знаний работника электроэнергетической компании государства – участника Соревнований с действующими записями, регламентируемыми п. 5.3. Положения о проведении Соревнований.

3.6. Судьи проверяют наличие, достаточность и правильность записей в Удостоверениях о проверке знаний норм и правил в соответствии с выполняемой работой, проводят инструктаж бригады, знакомят мастера и членов бригады с рабочими местами, условиями и средствами для проведения этапа. Члены бригады подтверждают прохождение инструктажа и свою психофизиологическую готовность к выполнению этапа подписями в бланке задания на этап. Судейская бригада после завершения инструктажа бригады подписывает бланк задания.

Мастер бригады подписывает бланк задания в графе «ознакомлен» с проставлением фамилии, имени, отчества, даты и времени ознакомления и передает старшему судье этапа для проверки и оценивания:

- копию технологической карты или производственной инструкции на проведение тепловизионного контроля оборудования;
- инструкцию по эксплуатации и техническое описание на приборы (на русском языке, если используются свои приборы);
- нормативную документацию по тепловизионному обследованию оборудования (при использовании НТД не указанной в разделе 5 положения) с переводом на русский язык.

3.7. Старший судья этапа выдает мастеру оформленный Бланк задания на этап и оперативную схему КТПН-100/10/0,4кВ с указанными на ней значениями номинальных токов оборудования.

3.8. По получении задания на этап № 2 мастер выдает бригаде задание, оформляет наряд-допуск на производство работ в соответствии с оперативной схемой Полигона, а также вносит необходимые записи в Журнале учета работ по нарядам и распоряжениям (Журнале выдачи заданий, если это требуется по национальной документации). Применение ПК для выписки наряда и использование заранее оформленного наряда-допуска не допускается.

3.9. Во время выписывания наряда-допуска бригаде позволяет готовить необходимые материалы, инструмент, защитные средства и приспособления.

До начала допуска бригаде разрешается:

- провести за зоной рабочего места первого подэтапа работы по настройке тепловизора (проверку работоспособности, дополнительное калибрование и т.д.) с последующим его выключением;
- готовить необходимые защитные средства, приборы и приспособления;
- по оперативной схеме КТПН-100/10/0,4кВ определять величину номинального тока по присоединениям, которые подлежат обследованию (за номинальный ток присоединения принимается минимальный номинальный ток оборудования этого присоединения).

3.10. Руководитель работ по наряду-допуску передает старшему судье этапа заполненный наряд-допуск для проверки и оценивания:

При отсутствии замечаний, наряд-допуск возвращается руководителю работ по наряду-допуску для оформления допуска.

3.11. При наличии замечаний судей к наряду-допуску, наряд-допуск не передается диспетчеру Полигона, а возвращается лицу, выдавшему наряд - допуск, для исправления ошибок. При этом начинается отсчет времени, потраченного на корректировку наряда. При оформлении Протокола этапа это время добавляется к нормативному времени выполнения задания этапа. После необходимых корректировок, новый наряд-допуск передается старшему судье этапа для оценивания. Хронометраж времени повторной проверки наряда-допуска судейской бригадой не проводится, это время не входит в нормативное время выполнения бригадой работ на этапе.

3.12. Если после проверки наряда-допуска замечаний к нему не выявлено, наряд – допуск передается допускающему по наряду-допуску для получения от диспетчера Полигона разрешения на подготовку рабочего места и допуск бригады к работе и проведения самого допуска.

3.13. Судейская бригада этапа перед началом работ оценивает выполненную бригадой проверку комплектации необходимыми средствами индивидуальной защиты, инструментами, приборами и приспособлениями. Время проверки не входит в зачетное время выполнения задания этапа.

3.14. Отсчет времени выполнения первого подэтапа начинается после окончания инструктажа допускающим при допуске.

3.15. Действия членов бригады в ходе выполнения задания этапа, в том числе проверочные операции и замечания по состоянию оборудования, выявленные в ходе выполнения задания, должны озвучиваться на рабочем языке Соревнований. Отсутствие комментариев считается технологической ошибкой.

3.16. Член бригады включает тепловизор, производит его настройку и тепловизионное обследование воздушных вводов в ТП и оборудования 0,4 кВ. При отсутствии возможности измерения тока нагрузки по обследованным присоединениям 0,4 кВ токоизмерительными клещами ток нагрузки будет задан старшим судьей этапа. Меры безопасности и технологические операции первого подэтапа см. п. 3 Протокола о выполнении этапа № 2.

3.17. Окончание времени выполнения первого подэтапа фиксируется после вывода бригады с рабочего места, оформления окончания работы по наряду руководителем работ, доклада руководителя работ по наряду-допуску старшему судье этапа об окончании работ и команды старшего судьи этапа «Отсчет контрольного времени первого подэтапа прекратить». После окончания нормативного времени выполнения первого подэтапа (20 минут), если руководитель работ по наряду-допуску не докладывает старшему судье об окончании работ первого подэтапа, старший судья принудительно останавливает работы первого подэтапа командой «Работы прекратить в связи с исчерпанием лимита времени», при этом в Протоколе этапа фиксируется окончание работ и баллы за невыполненные работы не начисляются.

3.18. После завершения работ первого подэтапа, бригада переходит на рабочее место выполнения второго подэтапа работ, включает программу обработку и производит обработку термограмм.

3.19. Отсчет времени выполнения второго подэтапа начинается с момента включения программы обработки термограмм.

3.20. Протокол (отчет) тепловизионного контроля оборудования КТПН-100/10/0,4 кВ бригада составляет в соответствии с требованиями национальных НТД или НТД приведенной в разделе 5 настоящего Положения, при этом в протоколе (отчете) должна быть представлена следующая информация:

- наименование объекта обследования;

- номер и дата выпуска протокола, дата обследования;
- тип и заводской номер используемого тепловизора;
- перечень присоединений (оборудования), отключенных на момент обследования;
- номинальная нагрузка по присоединениям;
- нагрузка по присоединениям на момент обследования;
- перечень выявленных дефектов (указываются только те дефекты, для которых будет приводиться обработанные термограммы);
- значения введенных поправок, влияющих на точность измерения температур (коэффициент излучения, температура окружающей атмосферы, влажность воздуха, расстояние до объекта);
- рабочие страницы с термограммами, таблицами и результатами их обработки (с учетом поправок на ветер, параметров съемки, комментариями и классификацией степени опасности дефектов).

Из общего количества выявленных дефектов в отчет включаются два дефекта по выбору судей (одинаковые для всех бригад), бригада выполняет обработку их термограмм. Вместе с термограммами приводится фотографии.

- выводы и рекомендации относительно сроков устранения дефектов (желательно указать дату, до которой дефект должен быть устранен);
- подписи исполнителей.

3.21. Отсчет времени на втором подэтапе прекращается после окончания всех работ этапа, обработки термограмм, сбора, укладки на место приспособлений, защитных средств, уборки рабочего места, сдачи судьям закрытого наряда-допуска и протокола ТВК, доклада руководителя работ по наряду-допуску старшему судье этапа об окончании работ и сопровождается командой старшего судьи этапа: «Отсчет времени выполнения второго подэтапа прекратить».

3.22. Фактическое время, затраченное бригадой на выполнение задания этапа № 2, определяется путем сложения времени выполнения работ на первом и втором подэтапах (с учетом времени повторной выписки наряда, если такая операция проводилась).

3.23. За 30 минут до истечения общего расчетного времени пребывания бригады на этапе, в случае, если старшему судье этапа не поступало сообщение от мастера бригады об окончании работ, старший судья этапа подает команду «Стоп работа» на прекращение выполнения работы. Судьями этапа в протоколе фиксируется текущее состояние выполнения задания этапа.

3.24. По требованию судей этапа бригада обязана дать необходимые пояснения по настройке тепловизора, технологии выполнения работы и по протоколу ТВК. Отказ от дачи необходимых пояснений считается технологической ошибкой и оценивается по каждой операции отдельно.

3.25. Руководитель работ по наряду-допуску дополнительно передает старшему судье для полноты оценки действий бригады на этапе оперативно-техническую документацию:

- наряд-допуск;
- протокол (отчет) тепловизионного контроля оборудования КТПН-100/10/0,4 кВ.
- инструкцию по эксплуатации и техническое описание на тепловизор (на русском языке, если используется тепловизор соревнующейся бригады);
- нормативную документацию по тепловизионному обследованию оборудования (при необходимости).

3.26. После оформления Протокола прохождения этапа, судьи этапа информируют руководителя команды и мастера бригады о допущенных членами бригады ошибки и количество набранных, поощрительных или штрафных баллов.

3.27. Подписанный судейской бригадой, руководителем команды и мастером соревнующейся бригады Протокол проведения этапа и оперативно-техническая документация в течение 1 часа передается в Секретариат одним из судей для регистрации и передачи на утверждение Главным судьей Соревнований.

4. Критерии оценки действий бригады на этапе

4.1. Оценка действий бригады на этапе осуществляется в соответствии с Протоколом проведения этапа № 2 (приложение 3). По сравнению с нормированной, начисленное количество баллов для бригады может быть уменьшено за нарушения требований правил техники безопасности, за технологические ошибки, в том числе за нарушения при применении приборов, приспособлений, инструмента, средств защиты, а также за перерасход нормативного времени выполнения работы на этапе, или увеличено за экономию нормативного времени.

4.2. Максимальное количество баллов на этапе - 200 плюс поощрительные баллы (не более 20 баллов).

За допущенные нарушения судьями снимается целое количество баллов. Минимальный шаг оценки выполнения операции – 1 балл. За каждое действие бригады, выполненное с нарушением нормативных документов в части технологии, снимается не более 2 баллов, за каждое нарушение требований правил, инструкций и норм по охране труда, допущенное бригадой при прохождении этапа, снимается не более 5 баллов, и не более предусмотренного подпунктом протокола. При однотипных нарушениях всем командам снимается одинаковое количество баллов.

4.3. Поощрительные баллы за экономию времени выполнении работ на этапе начисляются при отсутствии нулевых оценок по отдельным операциям, приведенным в приложении 2, из расчета 1 балл за каждые 2 полных минуты экономии. При наличии нулевых оценок за технологические операции в порядке оценки или за их невыполнение, поощрительные баллы за экономию времени в целом за этап не начисляются.

4.4. Количество штрафных баллов за перерасход нормативного времени выполнения работ этапа определяется из расчета 1 балл за каждые 2 полных минуты и последние неполные 2 минуты перерасхода.

4.5. Порядок начисления дополнительных штрафных баллов:

- за каждую зафиксированную судейской бригадой подсказку со стороны лица, причастного к соревнующейся бригаде, снимается 5 баллов;

- за обсуждение действий судейской бригады во время прохождения этапа со стороны членов бригады или лиц, причастных к соревнующейся команде, по решению судей на этапе, командная оценка уменьшается на 10 баллов. Данное нарушение фиксируется в Протоколе прохождения этапа за подписью всех судей на этапе.

4.6. Не допускается начисление штрафных баллов за действия или их невыполнение, прямо не оговоренные в Положении о проведении этапа или в НТД, используемых бригадой на этапе.

5. Рекомендуемый перечень нормативных документов ¹

Во время подготовки и при проведении работ этапа №2 следует руководствоваться следующими основными НТД:

5.1. РД 34.45-51.300-97 «Объем и нормы испытаний электрооборудования». Издание шестое. Москва ЭНАС, 1998г.

5.2. РД 153-34.0-20.363-99 «Основные положения методики инфракрасной диагностики электрооборудования и ВЛ». Москва, СПО ОРГРЭС, 2001г.

5.4. Инструкция по эксплуатации и техническое описание на тепловизор;

5.5. Инструкция по эксплуатации и техническое описание на анемометр и термометр-гигрометр;

5.6. Инструкции по эксплуатации и технические описания на токоизмерительные клещи 10 и 0,4 кВ.

Разработано:

От АО «Узбекэнерго»

Доработано:

Старший судья этапа № 2

Согласовано:

¹ При выполнении работ на этапе бригада пользуется нормативными документами своего государства

ЗАДАНИЕ НА ЭТАП № 2

Наименование работы: «Тепловизионный контроль оборудования КТПН-100/10/0,4 кВ»

Место проведения работ: КТПН-100/10/0,4 кВ

Государство-участник соревнований _____

Предприятие _____

Команда № _____

Внимание: таблица заполняется по данным регистрации команды до начала этапа Секретариатом.

№	Состав бригады	Фамилия И.О.	Группа по ЭБ	Обязанности по безопасному ведению работ
1	Мастер			
2	Член бригады			
3	Член бригады			
4	Член бригады			
5	Член бригады (резерв)			

Нормативная оценка работы на этапе – 200 баллов.

Нормативное время выполнения работы на этапе 45 минут, в том числе:

- тепловизионное обследование оборудования КТПН-100/10/0,4 кВ, съемка термограмм и видимого изображения дефектного оборудования – 15 минут;
- обработка термограмм, составление протокола (отчета) ТВК – 30 минут.

Задание на этап: Провести тепловизионное обследование воздушного ввода 10 кВ ВЛ-10, ячейки Т-1 и электрооборудования 1 с.ш. 0,4 кВ КТПН-100/10/0,4 кВ, расположенном на базе учебно-тренировочного Полигона при ПС 220 кВ «Макинская» филиала АО «КЕГОС» «Акмолинские МЭС» с соблюдением технологии работ, мер безопасности и применением средств защиты, приспособлений, такелажа и инструмента в соответствии с нормативно-технической документацией действующей в государстве-участнике Соревнований на момент их проведения. Полный текст задания на этап будет выработан судейской бригадой на установочном семинаре судей непосредственно перед открытием Соревнований.

Расчетное время нахождения бригады на этапе - 120 минут.

Жалобы на здоровье отсутствуют, готовность к выполнению работы подтверждена. Бригада проинструктирована и допущена к выполнению работ на этапе:

Старший судья этапа

(подпись)

(Ф.И.О.)

Судьи этапа:

(подпись)

(Ф.И.О.)

(подпись)

(Ф.И.О.)

С заданием ознакомлен:

Мастер:

(подпись)

(Ф.И.О.)

Дата _____

Время _____

***Внимание! Заполненный бланк задания сдается в Секретариат вместе с
Протоколом проведения этапа***

УТВЕРЖДАЮ

Главный судья соревнований

« ____ » _____ 2016 г.

ПРОТОКОЛ
проведения этапа № 2

Наименование работы: «Тепловизионный контроль оборудования»»

Дата: « ____ » _____ г.

Государство-участник соревнований _____

Предприятие _____

Команда № _____

Внимание: таблица заполняется по данным регистрации команды до начала этапа Секретариатом.

№	Состав бригады	Фамилия И.О.	Группа по ЭБ	Обязанности по безопасному ведению работ
1	Мастер			
2	Член бригады			
3	Член бригады			
4	Член бригады			
5	Член бригады (резерв)			

Перечень выполняемых операций этапа № 2, подлежащих оценке:

№ п/п	Наименование операций	Оценка в баллах		Примечания
		Макс. оценка за операцию	Общая оценка судей	
1	2	3	4	5
1.	Организационные мероприятия	20		
1.1.	Оценка представления бригады. Проверка наличия всех необходимых записей в удостоверениях по проверке знаний и правильности их заполнения.	5		
1.2.	Оценка качества составления технологической карты (ППР).	5		
1.3.	Проверка укомплектованности бригады и выполнения проверки пригодности средств защиты, материалов, инструмента и приспособлений.	5		
1.4.	Оценка оформления наряда-допуска, наличия и правильности всех	5		

	необходимых записей и подписей.			
2.	Получение разрешения на подготовку и подготовка рабочего места.	0		Подготовка рабочего места проводится оперативным персоналом Полигона
3.	Допуск бригады к работе.	10		Допуск проводится оперативным персоналом Полигона
3.1.	Проверка соответствия подготовленного рабочего места указаниям в наряде-допуске.	5		
3.2.	Качество, полнота и четкость проведенного руководителем и производителем работ инструктажа по технологии работ, использованию приборов и приспособлений.	5		
4.	Технологические операции тепловизионного обследования оборудования.	80		
4.1.	Соблюдение мер безопасности при выполнении работ.	7		
4.2.	Внешний осмотр КТПН и проверяемого оборудования, выявление дефектов, определение объема работ.	6		
4.3.	Проверка работоспособности средств тепловизионного контроля (тепловизора, термометра, гигрометра, анемометра).	5		
4.4.	Установка необходимых для проведения работ настроек тепловизора, приборов и приспособлений.	10		
4.5.	Качество сфокусированности изображения дефектного узла.	10		
4.6.	Качество ракурса съемки термограмм.	12		
4.7.	Качество выбора температурного диапазона и интервала измерения температуры.	10		
4.8.	Качество ведения первичных записей тепловизионного обследования.	5		
4.9.	Качество озвученных комментариев по настройке тепловизора, выполнению технологических операций обследования оборудования и съемка термограмм.	7		
4.10.	Замер нагрузок.	8		
5.	Закрытие и оформление окончания работ по наряду.	15		
5.1.	Полнота действий бригады по уборке рабочего места и выведения людей с рабочего места.	5		
5.2.	Полнота доклада диспетчеру об окончании работ по наряду.	5		

5.3.	Оформление полного окончания работ.	5		
6.	Составление протокола (отчета) тепловизионного контроля в соответствии с требованиями НТД (проверяется наличие и правильность следующей информации).	70		
6.1.	Наименование объекта обследования.	5		
6.2.	Номер и дата выпуска протокола, дата обследования.	5		
6.3.	Тип и заводской номер используемого тепловизора.	5		
6.4.	Перечень присоединений оборудования, отключенных на момент обследования.	5		
6.5.	Номинальная нагрузка по присоединениям.	5		
6.6.	Нагрузка по присоединениям на момент обследования.	5		
6.7.	Таблица выявленных дефектов (указываются два дефекта, для которых будет приводиться обработанные термограммы и фотографии).	10		
6.8.	Значения введенных поправок, влияющих на точность измерения температур (коэффициент излучения, температура окружающей атмосферы, влажность воздуха, расстояние до объекта).	5		
6.9.	Рабочие страницы с термограммами, таблицами и результатами их обработки (с учетом поправок на ветер, параметров съемки, комментариями и классификацией степени опасности дефектов).	10		
6.10.	Выводы и рекомендации относительно сроков устранения дефектов (желательно указать дату, до которой дефект должен быть устранен).	10		
6.11.	Подписи исполнителей.	5		
7.	Уборка рабочего места составления протокола (отчета).	5		
	Всего баллов по операциям этапа	200		
	Время затраченное на повторную выписку наряда-допуска, мин., сек.	-		
	Время затраченное на выполнение первого подэтапа, мин., сек.	15		
	Время затраченное на выполнение второго подэтапа, мин., сек.	30		
	Суммарное время работы бригады на этапе, мин., сек.	45		
	Начислено поощрительных баллов за экономию времени (1 балл за каждые 2	—		

	полных минуты, но не более 20 баллов)			
	Начислено штрафных баллов за перерасход времени (1 балл за каждые 2 полных минуты и за последние неполные 2 минуты, за 20 минут перерасхода – баллы бригаде за прохождение этапа не насчитываются)	—		
	Дополнительно начислено штрафных баллов	—		
	Всего начислено баллов за выполнение этапа № 2	—		

Начало работ	час	МИН
Окончание работ	час	МИН

Начислено дополнительно баллов (краткое описание причин):

Снято дополнительно баллов (краткое описание причин):

Всего начислено баллов с учетом дополнительного снятия и начисления:

Предложение в Главную судейскую комиссию:

Подписи судейской бригады:

Старший судья этапа: _____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)

Судья этапа: _____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)

_____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)

С результатом ознакомлены:

Руководитель команды _____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)

Дата _____ Время _____

Мастер _____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)

Дата _____ Время _____

Служебные отметки Секретариата:

Протокол принят от судейской бригады:

Представитель Секретариата _____
(фамилия, инициалы) (подпись)

Дата _____ **Время** _____

Протокол сдан в Главную судейскую комиссию:

Представитель Главной судейской комиссии _____
(фамилия, инициалы) (подпись)

Дата _____ **Время** _____

Отметка о выдаче копий протокола _____
(фамилия, инициалы) (подпись)

Дата _____ **Время** _____

Отметка о подаче апелляции: _____
(фамилия, инициалы) (подпись)

Дата _____ **Время** _____

Этап № 2
Бланк оценок для поощрения
по номинациям Соревнований

Государство-участник соревнования _____

Предприятие _____

Команда № _____

Внимание: таблица заполняется по данным регистрации команды до начала этапа Секретариатом.

№	Состав бригады	Фамилия И.О.	Оценка (в баллах) 0 - 10			
			Старший судья	Судья 1	Судья 2	Средняя оценка
1	Мастер					
2	Член бригады					
3	Член бригады					
4	Член бригады					
5	Член бригады					

Состав судейской бригады:

Старший судья этапа: _____
 (подпись) _____ (Ф.И.О.)

Судьи этапа: _____
 (подпись) _____ (Ф.И.О.)

_____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)