**Сводка отзывов**

**к проекту национального стандарта СТ РК EN 50618 «Электрические кабели для солнечных панелей»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, приложения проекта** | **Замечания или предложения по**  **проекту стандарта** | **Заключение разработчика с**  **обоснованием причин**  **непринятия замечаний и предложений** |
| **ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ОРГАНЫ** | | | |
| **1.** **Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК**  (исх. № 28-06-28/5661 от 08.06.2022 г) | | | |
|  | В целом по проекту | Замечаний и предложений нет |  |
| **2.**  **Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан**  (исх. № 24-02-24/8289 от 22.06.2022 г) - 1 замечание | | | |
|  | В целом по проекту | В разделе «Нормативные ссылки» и по всему тексту проекта стандарта, приведены ссылки на региональные стандарты EN, не действующие на территории Республики Казахстан. В этой связи, проект стандарта необходимо дополнить приложением, в котором привести сведения о национальных стандартах, гармонизированных со ссылочными европейскими, либо об их аналогах, действующих в РК | Принято.  Проект дополнен приложением В.А «Сведения о соответствии стандартов ссылочным международным, региональным стандартам, стандартам иностранных государств».  При отсутствии соответствующих национальных или межгосударственных стандартов и до их принятия рекомендуется использовать официальные издания международного или регионального стандартов и (или) их аутентичный перевод на государственный и (или) русский языки.  Официальные экземпляры европейских стандартов, на которые даны ссылки, имеются в Едином государственном фонде нормативных технических документов. |
| **3.**  **Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (повторно)**  (исх. № 24-02-24/5916 от 22.08.2022 г) | | | |
|  | В целом по проекту | Замечаний и предложений нет |  |
| **4.**  **Комитет индустриального развития Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан**  (исх. № 25-15/04-3157 от 18.07.2022 г), **совместно с ОЮЛ «Союз машиностроителей Казахстана»** (исх. №01-22/326 от 11.07.2022г.) - 5 замечаний | | | |
|  | В целом по проекту | Построение текста СТ РК «Электрические кабели для солнечных панелей» не стандартное. В стандартах вначале указываются технические требования, предъявляемые к кабелю, а затем правила приемки и методы контроля (испытания). | Не принято.  Проект разрабатывается на основе европейского стандарта EN 50618:2014.  В соответствии с Соглашением с Европейским комитетом по стандартизации CEN, европейские стандарты допускается применять только в идентичной степени соответствия (IDT), без внесения технических отклонений.  В соответствии с СТ РК 1.9 изменение структуры стандарта будет являться техническим отклонением. |
|  | В целом по проекту | Все ссылки в СТ РК даны на европейские стандарты, хотя у нас используются другие:   |  |  | | --- | --- | | Европейские стандарты | Казахстанские стандарты | | EN 60228 | ГОСТ 22483-2012 Жилы  токопроводящие медные и  алюминиевые для кабелей  проводов и шнуров. Основные  параметры. Технические  требования | | EN 50395:2005 | ГОСТ 7229-76 Кабели, провода и  шнуры. Метод определения  электрического сопротивления  токопроводящих жил и  проводников  ГОСТ 2990-78 Кабели,  провода и шнуры. Методы  испытаний напряжением  ГОСТ 3345-76 Кабели, провода и  шнуры. Метод определения  электрического сопротивления  изоляции | | EN 50396:2005 | ГОСТ 18690-2012 Кабели,  провода, шнуры и кабельная  арматура. Маркировка, упаковка,  транспортирование и хранение |   И т.д. | Принято частично.  Проект дополнен дополнительным приложением В.А «Сведения о соответствии стандартов ссылочным международным, региональным стандартам, стандартам иностранных государств».  При отсутствии соответствующих национальных или межгосударственных стандартов и до их принятия рекомендуется использовать официальные издания международного или регионального стандартов и (или) их аутентичный перевод на государственный и (или) русский языки.  Официальные экземпляры европейских стандартов, на которые даны ссылки, имеются в Едином государственном фонде нормативных технических документов. |
|  | 5.2.3, 5.3.3 | Предельные отклонения толщин изоляции и оболочки, используемой в стандартах, предлагаем изложить следующим:  Нижнее предельное отклонение от номинальной толщины изоляции – (0,1+0,1δи), где δи – номинальная толщина изоляции, мм.  Нижнее предельное отклонение от номинальной толщины изоляции – (0,1+0,15δо), где δо – номинальная толщина изоляции, мм. | Не принято.  Определяемые значения минимальных толщин изоляции и оболочки по формулам, изложенным в проекте стандарта, соответствуют значениям, определяемым по предлагаемым формулам.  Нет необходимости изменять формулы, так как получаемые значения аналогичны.  В соответствии с Соглашением с Европейским комитетом по стандартизации CEN, европейские стандарты допускается применять только в идентичной степени соответствия (IDT), без внесения технических отклонений.  Изменение пунктов 5.2.3, 5.3.3 будет являться техническим отклонением. |
|  | Раздел 6 | Маркировка кабелей должна соответствовать требованиям ГОСТ 18690- 2012.  Надпись должна содержать: марку кабеля (буквенное обозначение кабеля, число жил и сечение), наименование предприятия-изготовителя, год выпуска кабеля. | Не принято.  В проекте учтены требования к содержанию маркировки, изложенные в статье 5 ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», проект дополнен примечанием:  «Примечание - Для государств-членов Евразийского экономического союза маркировка, характеризующая продукцию, должна соответствовать требованиям [3]». |
|  | 7.1 | Типовые испытания проводят в целях проверки соответствия кабелей требованиям стандарта только при изменении конструкции, замене применяемых материалов или при изменении технологии изготовления. А для контроля качества и приемки изготовленной продукции устанавливают следующие основные категории испытаний:  - приемо-сдаточные;  - периодические;  Категории и состав испытаний должны соответствовать ГОСТ 15.309-98.  (Для примера предоставлен СТ ТОО «Казэлектромаш», разработанный с учетом основных нормативных положений европейского стандарта EN 50618:2014-12). | Не принято. ГОСТ 15.309-98 «Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения» устанавливает следующие требования: «4.5 Приемо-сдаточные и периодические испытания в совокупности должны обеспечивать достоверную проверку всех свойств выпускаемой продукции, подлежащих контролю на соответствие требованиям стандартов, и представлять собой элементы приемки продукции у изготовителя (поставщика). Периодические испытания не проводят в тех случаях, когда все требования стандартов проверяют при приемо-сдаточных испытаниях, объем которых достаточен для контроля качества и приемки продукции, а также если не требуется периодическое подтверждение качества изготовленной продукции.»;  «А.1 Типовые испытания продукции проводят с целью оценки эффективности и целесообразности предлагаемых изменений в конструкции или технологии изготовления, которые могут повлиять на технические характеристики продукции, связанные с безопасностью для жизни, здоровья или имущества граждан, либо могут повлиять на эксплуатацию продукции, в том числе на важнейшие потребительские свойства продукции или на соблюдение условий охраны окружающей среды».  Проект разрабатываемого стандарта не противоречит данным требованиям.  В состав приемо-сдаточных испытаний включены все испытания, объем которых достаточен для контроля основных параметров, влияющих на работоспособность и безопасность, а также для приемки кабелей.  Состав испытаний, отнесенных в разрабатываемом проекте к типовым испытаниям, характерен для испытания типа, указанные испытания проводятся для оценки потребительских свойств и не влияют на требования безопасности продукции, также данные испытания не влияют на непосредственную функцию кабеля - передавать ток. Нет необходимости включать данные испытания в категорию периодических (как указано в предоставленном СТ ТОО).  Кроме того, проект стандарта не запрещает производителю устанавливать периодичность каких-либо испытаний чаще, чем это регламентировано установленными требованиями. При необходимости, типовые испытания могут быть проведены производителем с заданной периодичностью |
| **5. РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»**  (исх.№01-04-04-01/4251 от 19.08.2022 г) | | | |
|  | В целом по проекту | Замечаний и предложений нет |  |
| **НАЦИОНАЛЬНАЯ ПАЛАТА ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ** | | | |
| **6. Национальная палата предпринимателей РК «Атамекен»** (исх. № 09367/17 от 25.07.2022 г)  (совместно с Евразийская промышленная Ассоциация, исх.№ 20-0938 от 07.07.2022 г) - 3 замечания | | | |
|  | Введение, первый абзац, первое предложение | В целях уточнения редакции предлагаем после слова «кабелям» дополнить словами «из сшитой изоляции» | Не принято.  Конструкция кабелей предполагает применение только одного указанного вида изоляции. Данное требование изложено в пункте 5.2.1. Нет необходимости в дополнительном уточнении |
|  | Раздел 1 «Область применения, второй абзац» | Необходимо указать, в соответствии с каким регламентирующим документом определены классы | Принято.  Абзац дополнен примечанием в следующей редакции:  «Примечание - Классификация оборудования в соответствии с [1].» |
|  | Подраздел 7.3 | Предлагаем в данном подпункте дополнительно предусмотреть требования к оболочке для возможности прокладки и монтажа кабеля в земле, либо указать ссылку на другой регламентирующий документ | Не принято.  В таблице А.2 Приложения А установлены рекомендации по использованию данного типа кабелей. |
| **АССОЦИАЦИИ** | | | |
| **7. ОЮЛ «Казахстанская ассоциация региональных экологических инициатив «EcoJer» (совместно с ТК 117 «Возобновляемые источники энергии и альтернативная энергетика» и ТОО «Profland-RT»)**  (исх. № 01-01/338 от 11.07.2022) – 1 замечание | | | |
|  | В целом по проекту | Предлагается актуализовать нормативные ссылки в соответствии с межгосударственными стандартами – ГОСТ | Принято.  Проект дополнен приложением В.А «Сведения о соответствии стандартов ссылочным международным, региональным стандартам, стандартам иностранных государств».  При отсутствии соответствующих национальных или межгосударственных стандартов и до их принятия рекомендуется использовать официальные издания международного или регионального стандартов и (или) их аутентичный перевод на государственный и (или) русский языки.  Официальные экземпляры европейских стандартов, на которые даны ссылки, имеются в Едином государственном фонде нормативных технических документов. |
| **8. ОЮЛ «Казахстанская ассоциация региональных экологических инициатив «EcoJer» (совместно с ТК 117 «Возобновляемые источники энергии и альтернативная энергетика» и ТОО «Profland-RT»), повторно**  (исх. № 01-01/383 от 15.08.2022) | | | |
|  | В целом по проекту | Замечаний и предложений нет |  |
| **ОРГАНИЗАЦИИ** | | | |
| **9. ТОО «СЭС Сарань»**  (исх.№ 22/01-130 от 20.06.2022 г) – 1 замечание | | | |
|  | Приложение А | Третий абзац изложить в редакции:  «Максимально допустимое напряжение систем постоянного тока, в которых применяются кабели, указанные в настоящем стандарте, не должен превышать 1,8 кВ». | Принято, исправлено |
| **10. ТОО «СЭС Сарань» (повторно)**  (исх.№ 22/01-159 от 25.07.2022 г) | | | |
|  | В целом по проекту | Замечаний и предложений нет |  |
| **11. АО «КазНИИСА»**  (исх. № 03-05-03/1322 от 21.06.2022) – 1 замечание | | | |
|  | В целом по проекту | В разделе «Нормативные ссылки» и по всему тексту проекта стандарта, приведены ссылки на региональные стандарты EN, не действующие на территории Республики Казахстан. В этой связи, проект стандарта необходимо дополнить приложением, в котором привести сведения о национальных  стандартах, гармонизированных со ссылочными европейскими, либо об их аналогах, действующих в РК | Принято.  Проект дополнен приложением В.А «Сведения о соответствии стандартов ссылочным международным, региональным стандартам, стандартам иностранных государств».  При отсутствии соответствующих национальных или межгосударственных стандартов и до их принятия рекомендуется использовать официальные издания международного или регионального стандартов и (или) их аутентичный перевод на государственный и (или) русский языки.  Официальные экземпляры европейских стандартов, на которые даны ссылки, имеются в Едином государственном фонде нормативных технических документов. |
| **12.** **АО НАК «Казатомпром»**  (б/н от 14.06.2022 г) | | | |
|  | В целом по проекту | Замечаний и предложений нет |  |
| **13. АО «Институт «КазНИПИЭнергопром»**  (б/н от 04.07.2022 г) | | | |
|  | В целом по проекту | Замечаний и предложений нет |  |
| **14. ТОО «HEVEL KAZAKHSTAN»**  (исх. № 170-07/исх-22 от 11.07.2022) – 1 замечание | | | |
|  | Раздел 5 Требования к конструкции кабелей | пп. 5.3.4 Цвет:  При подключении кабелей одного цвета (в данном случае «черного») имеется большой риск нарушения полярности в связи с «человеческим фактором». Для исключения несчастных случаев и повреждения оборудования, просим изменить:  - Оболочка кабелей для минусовой полярности « - » должна быть окрашена в чёрный цвет.  - Оболочка кабелей для плюсовой полярности « + » должна быть окрашена в красный цвет.  Если иное не согласовано между изготовителем и потребителем. Расцветка должна быть сплошной по всей поверхности оболочки. | Не принято.  В проекте стандарта отсутствует риск не обеспечения выполнения требований безопасности при монтаже и эксплуатации, так как согласно 5.3.4 проекта допускается по согласованию между изготовителем и потребителем окрашивание оболочки не только в черный цвет.  Регламентация применения только черного и красного цветов может привести к дополнительным издержкам изготовителя и потребителя. |
| **15. ТОО «HEVEL KAZAKHSTAN» (повторно)**  (исх. № 172-07/исх-22 от 13.07.2022) | | | |
|  | В целом по проекту | Замечаний и предложений нет |  |
| **16. ТОО «Kazcentrelectroprovod» (Казцентрэлектропровод)»**  (исх.№ 372 от 15.07.2022 г) – 16 замечаний | | | |
|  | Введение | в первом предложении первого абзаца проверить в скобках повторяющиеся слова: «…стороне постоянного тока (постоянного тока)» | Принято.  Исправлено |
|  | Раздел 2 «Нормативные ссылки» | датированные и (или) недатированные ссылки в тексте изложить в соответствии с п.п. 5.2.5.1.2 СТ РК 1.5 | Принято.  Исправлено |
| обозначения международных, региональных стандартов, стандартов иностранных государств привести в соответствие с п.п. 5.2.5.1.6 СТ РК 1.5 | Принято.  Исправлено |
| после цифрового обозначения международных, региональных стандартов, стандартов иностранных государств убрать запятую | Принято.  Исправлено |
|  | пункт 5.2.2 | в Примечании заменить «HD 60364» на «[1]» | Принято.  Исправлено |
|  | пункт 5.3.3 | слово «Таблица» указать с маленькой буквы | Принято.  Исправлено |
|  | подраздел 6.5 | «Непрерывность маркировки» в Примечании проверить нумерацию ссылки на ссылочный документ Библиографии. Возможно, указан ошибочно. | Принято.  Исправлено |
|  | подраздел 7.1 | «Общие положения». В скобках заменить слово «в пункте» на «в разделе» в соответствии с подразделом 6.2 СТ РК 1.5 | Принято.  Исправлено |
|  | пункт 7.3.2 | заменить слово «в пункте» на «в разделе» в соответствии с подразделом 6.2 СТ РК 1.5 | Принято.  Исправлено |
|  | пункт 7.3.4 | исключить слова «к испытаниям» | Принято.  Исправлено |
|  | Приложение А | Головку таблицы 2 и таблицы А.2 оформить в соответствии с подразделом 6.5 СТ РК 1.5 | Принято.  Исправлено |
| Таблица А.2 неправильное написание слова «соответствующих» | Принято.  Исправлено |
|  | Приложение Е | в примечании заменить «EN ISO 4892-1:2000» на «[2]» | Принято.  Исправлено |
| в примечании заменить «EN ISO 4892-2:2006 на «[4]» | Принято.  Исправлено |
|  | Библиография | по тексту стандарта нет упоминания ссылки «[3]» Библиографии | Принято.  Исправлено |
| ссылки на международные стандарты оформить в соответствии с п.4.13.3 СТ РК 1.5 | Принято.  Исправлено |
| **17. ТОО «Kazcentrelectroprovod» (Казцентрэлектропровод)» (повторно)**  (исх.№ 399 от 08.08.2022 г) | | | |
|  | В целом по проекту | Замечаний и предложений нет |  |
| **18. АО «Казэнергокабель»**  (исх.№2.6-462 от 18.07.2022 г) – 15 замечаний | | | |
|  | В целом по проекту | -примечания привести в соответствие с п. 5.17, 5.18 СТ РК 1.12-2015;  -формулы привести в соответствие с п. 6.7, СТ РК 1.5-2019 | Принято.  Исправлено |
| Рассмотреть возможность включения жил из алюминиевого сплава | Не принято.  EN 50618 устанавливает применение в кабелях только медных луженых жил.  В соответствии с Соглашением с Европейским комитетом по стандартизации CEN европейские стандарты допускается применять только в идентичной степени соответствия (IDT), без внесения технических отклонений.  Включение в проект жил из алюминиевого сплава будет являться техническим отклонением. |
|  | Титульный лист | В следующей редакции проекта стандарта наименование изложить как «Электрические кабели для фотоэлектрических систем» - наименование должно совпадать с европейским стандартомEN 50618 «Electric cables for photovoltaic systems» | Принято. |
|  | Предисловие | Не соответствует п.5.2.3, СТ РК 1.5-2019. Привести в соответствие с СТ РК 1.5-2019 | Принято.  Исправлено |
|  | Введение | Исключить повторяющееся словосочетание в скобках «(постоянного тока)»; «переменных» изложить как «сложных/различных». | Принято.  Исправлено |
|  | Раздел 1 | Первое предложение первого абзаца изложить как «Настоящий стандарт распространяется на гибкие одножильные силовые кабели с пониженным дымовыделением, не содержащие галогенов со сшитой изоляцией и оболочкой.» | Принято частично.  Изложено в следующей редакции:  «Настоящий стандарт распространяется на гибкие одножильные силовые кабели с изоляцией и оболочкой из сшитых композиций, не содержащих галогенов, с пониженным дымовыделением.» |
| Второй абзац: «Кабели подходят для использования с оборудованием II класса» - уточнить соответствие национальным требованиям | Принято.  Абзац дополнен примечанием в следующей редакции:  «Примечание - Классификация оборудования в соответствии с [1]». |
|  | Раздел 2 | Не соответствует п. 5.2.5.1.2, СТ РК 1.5-2019.  Привести в соответствие с СТ РК 1.5-2019 | Принято.  Исправлено |
|  | Раздел 3 | П.3.3 «типовые испытания» изложить как «стандартные испытания». | Принято.  Исправлено |
|  | Раздел 5 | П.5.2.2 «ручным» изложить как «физическим». | Принято частично.  Предложение изложено в редакции:  «Соответствие проверяется внешним осмотром и проверкой при разделке образца кабеля». |
|  | Раздел 7 | Таблица 2 не соответствует п. 6.5.6, СТ РК 1.5-2019. Привести в соответствие с СТ РК 1.5-2019 | Не принято.  Оформление таблицы 2 соответствует 6.5.6 СТ РК 1.5 |
|  | Приложение А | Второй абзац: «продукт» изложить как «продукция»; | Принято.  Исправлено |
| Таблица А.2: «Подходят для применения внутри/на оборудовании с защитной изоляцией (класс защиты II).» - уточнить соответствие национальным требованиям; | Принято.  Изложено в редакции:  «Подходят для применения внутри/на оборудовании с защитной изоляцией (класс защиты II по [1])» |
| В таблице А.3 «одиночный» изложить как «одножильный»; | Не принято.  Таблица А.3 устанавливает требования к токовым нагрузкам в зависимости от способа прокладки: одиночная прокладки или прокладка группы кабелей. |
| Таблицу А.4 изложить как «Коэффициенты пересчета номинального тока для различных температур окружающей среды» | Принято.  Исправлено |
| **19. АО «Казэнергокабель» (повторно)**  (исх.№ 2.6-484 от 09.08.2022 г) - 1 замечание | | | |
|  | В целом по проекту | Включить в конструкцию токопроводящую жилу из алюминиевого сплава 5 класса гибкости марки 8176 и 8030 | Не принято.  EN 50618 устанавливает применение в кабелях только медных луженых жил.  В соответствии с Соглашением с Европейским комитетом по стандартизации CEN европейские стандарты (EN) допускается применять только в идентичной степени соответствия (IDT), без внесения технических отклонений. |
| **20. АО «Казэнергокабель» (повторно)**  (исх.№ 2.6-502 от 26.08.2022 г) | | | |
|  | В целом по проекту | Замечаний и предложений нет |  |
| **ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ И ОРГАНЫ ПО ПОДТВЕРЖДЕНИЮ СООТВЕТСТВИЯ** | | | |
| **21. ОПС АО «НаЦЭкС»**  (исх. ?-?/1008 от 20.06.2022 г.) – 1 замечание | | | |
|  | В целом по проекту | В разделе «Нормативные ссылки» и Библиографии включены европейские стандарты серии EN, что затруднит применение стандарта.  Предлагается включить документы в вышеуказанных разделах в Национальный план стандартизации на 2023 г. и дату введения разрабатываемого проекта рассмотреть не ранее введения ссылочных стандартов | Принято частично.  Проект дополнен приложением В.А «Сведения о соответствии стандартов ссылочным международным, региональным стандартам, стандартам иностранных государств».  При отсутствии соответствующих национальных или межгосударственных стандартов и до их принятия рекомендуется использовать официальные издания международного или регионального стандартов и (или) их аутентичный перевод на государственный и (или) русский языки.  Официальные экземпляры европейских стандартов, на которые даны ссылки, имеются в Едином государственном фонде нормативных технических документов. |
| **22. ОПС ТОО «Т-Стандарт»**  (исх.№ 1229-ОПС от 16.06.2022 г) | | | |
|  | В целом по проекту | Замечаний и предложений нет |  |
| **ТЕХНИЧЕСКИЕ КОМИТЕТЫ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ** | | | |
| **23. ТК № 60 «Экология. Экологически чистая продукция, технология и услуга»**  (исх.№ 32 от 15.06.2022 г) | | | |
|  | В целом по проекту | Замечаний и предложений нет |  |

Информация о согласовании проекта стандарта:

*Общее количество отзывов: 23*

*из них: без замечаний и предложений: 12*

*с замечаниями и предложениями: 11*

*Общее количество замечаний: 46*

*из них: принято: 35*

*не принято: 11.*

**Заместитель Генерального директора**