

**Годовой отчет секретариата  
Технического комитета по стандартизации 141 «Робототехника»  
за 2017 год**

**Общие сведения о ТК 141 «Робототехника»**

**Организация, ведущая секретариат ТК 141** – Государственный научный центр Российской Федерации Федеральное государственное автономное научное учреждение «Центральный научно-исследовательский и опытно-конструкторский институт робототехники и технической кибернетики» (ЦНИИ РТК).

Адрес: 194064, Санкт-Петербург, Тихорецкий пр., д. 21

ИНН 7804023410 КПП 780401001 ОГРН 1027802484852

**Председатель ТК 141** – Лопота Александр Витальевич, директор-главный конструктор ЦНИИ РТК

**Заместитель председателя ТК 141** – Пряничников Валентин Евгеньевич, ведущий научный сотрудник Федерального государственного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской академии наук»

**Заместитель председателя ТК 141** – Помазуев Олег Николаевич, начальник управления Главного управления научно-исследовательской деятельности и технологического сопровождения передовых технологий (инновационных исследований Министерства обороны Российской Федерации

**Ответственный секретарь ТК 141** – Павлов Владимир Анатолиевич, заместитель начальника сектора ЦНИИ РТК, +7 (812) 552-46-18, tk141@rtc.ru

**Изменения в составе членов ТК 141** – Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 03 ноября 2017 г. № 2350 состав ТК 141 были введены следующие новые члены:

1. Научно-исследовательский институт робототехники и процессов управления Федерального государственного автономного учреждения высшего образования «Южный федеральный университет» (НИИ РИПУ ЮФУ), 347922, г. Таганрог, Ростовская обл., ул. Шевченко, д. 2
2. Акционерное общество «Научно-производственное предприятие «Радар ммс» (АО «НПП «Радар ммс»), 197375, г. Санкт-Петербург, ул. Новосельковская, д. 37, лит. А
3. Федеральное бюджетное учреждение науки «Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук» (ВИНИТИ РАН), 125190, г. Москва, ул. Усиевича, д. 20
4. Федеральное казенное предприятие «Научно-исследовательский институт «Геодезия», 141292, Московская обл., г. Красноармейск, проспект Испытателей, д. 14
5. Акционерное общество «Объединенная судостроительная корпорация» (АО «ОСК»), 191119, г. Санкт-Петербург, ул. Марата, д. 90; 115184, г. Москва, ул. Сокольнический Вал, д. 37/10
6. Федеральное государственное казенное учреждение «Войсковая часть 44239» (ФКГУ «В/ч 44239»), 107031, г. Москва
7. Акционерное общество «Центральное конструкторское бюро морской техники «Рубин» (АО «ЦКБ МТ «Рубин»), 191119, г. Санкт-Петербург, ул. Марата, д. 90
8. Государственный научный центр Российской Федерации Акционерное общество «Кон-

- церн «ЦНИИ «Электроприбор», 197046, г. Санкт-Петербург, ул. Малая Посадская, д. 30
9. Межрегиональное общественное учреждение «Институт инженерной физики», 142210, Московская обл., г. Серпухов. Большой Ударный пер., д. 1а

Всего в состав ТК 141 входят 55 полноправных членов: 54 организации и 1 физическое лицо. В настоящее время готовится приказ о включении в состав ТК 141 Общества с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский институт «АСОНИКА».

## **Структура ТК 141**

Подкомитет ПК 1 «Морские робототехнические комплексы». Секретариат ПК 1 ведет АО «ЦКБ МТ «Рубин».

В настоящее время готовится приказ о создании в структуре ТК 141 подкомитета ПК 2 «Моделирование и виртуализация испытаний робототехнических комплексов».

## **Результаты выполнения ПНС**

Разработанные документы:

- ГОСТ Р 60.3.0.1-2017/ИСО 11593:1996 «Роботы и робототехнические устройства. Промышленные манипуляционные роботы. Системы автоматической смены рабочего органа. Термины, определения и представление характеристик». Утвержден Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 ноября 2017 г. № 1743-ст
- ГОСТ Р 60.3.4.1-2017/ИСО 9409-1:2004 «Роботы и робототехнические устройства. Промышленные манипуляционные роботы. Механические интерфейсы. Круглые фланцы». Утвержден Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 ноября 2017 г. № 1744-ст
- ГОСТ Р 60.3.4.2-2017/ИСО 9409-2:2004 «Роботы и робототехнические устройства. Промышленные манипуляционные роботы. Механические интерфейсы. Стержни». Утвержден Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 ноября 2017 г. № 1745-ст

Разработаны за счет средств разработчика первые редакции проектов следующих национальных стандартов:

- «Роботы и робототехнические устройства. Термины и определения». Пересмотр ГОСТ Р ИСО 8373-2014. Шифр темы 1.15.141-1.010.17
- «Роботы и робототехнические устройства. Методы испытаний роботов для работы в экстремальных условиях. Термины и определения». Модифицирован ASTM E 2521-16. Шифр темы 1.15.141-1.005.17
- «Роботы и робототехнические устройства. Методы испытаний роботов для работы в экстремальных условиях. Проходимость. Преодоление трещин». Модифицирован ASTM E 2801-11. Шифр темы 1.15.141-1.004.17
- «Роботы и робототехнические устройства. Методы испытаний роботов для работы в экстремальных условиях. Проходимость. Преодоление барьеров». Модифицирован ASTM E 2802-11. Шифр темы 1.15.141-1.003.17



## Результаты работ по международной стандартизации

### Работа в ИСО:

ТК 141 представлен в ISO/TC 299 Robotics и в ISO/TC 299/WG 1 Terminology and characteristics

В 2017 году было рассмотрено 12 документов:

- стратегический бизнес-план ISO/TC 299 - 1;
- открытие нового проекта (NP) – 2;
- проект технического отчета – (DTR) – 3;
- проект комитета (CD) – 3;
- окончательная редакция проекта международного стандарта (FDIS) – 1;
- периодический пересмотр стандарта – 2.

По рассмотренным документам в ISO/TC 299 направлено 42 замечания и предложения.

### Работа в МЭК:

ТК 141 представлен в IEC/TC 45/WG 18 Mobile unmanned automated systems for nuclear and radiological applications (Беспилотные автоматизированные системы для ядерных и радиоизотопных применений) и принимает участие в работе проектной группы PT 63048 по разработке международного стандарта General requirements for remote and unmanned automatic devices for nuclear and radiological applications (Общие требования к дистанционно-управляемым беспилотным автоматическим устройствам для ядерных и радиоизотопных применений).

22-23 мая 2017 г. в Санкт-Петербурге в ЦНИИ РТК было проведено заседание проектной группы PT 63048, на котором присутствовали 15 экспертов из 5 стран. Обсуждался проект комитета стандарта IEC/CD 63048, по которому от ТК 141 было представлено 43 замечания и предложения.

16-21 октября в Шанхае прошло второе заседание проектной группы PT 63048 в рамках заседания технического комитета IEC/TC 45, на котором присутствовали 14 экспертов из 6 стран, в том числе и представитель ТК 141. Обсуждалась вторая редакция проекта комитета стандарта IEC/CD2 63048, по которой от ТК 141 было направлено 37 замечаний и предложений.

## Сведения о заседаниях ТК 141

3 апреля 2017 г. в п. Домбай (Карачаево-Черкесская Республика) было проведено заседание ТК 141 в рамках XII Всероссийской научно-практической конференции «Перспективные системы и задачи управления» в форме круглого стола на тему «О ходе работ по стандартизации РТК», на котором присутствовало 42 представителя организаций-членов ТК 141.

Решения:

- уточнить перечень стандартов в области робототехники и представить их в Росстандарт для включения в Программу национальной стандартизации 2018-2019 гг.;
- рассмотреть совместно с Межведомственной рабочей группой коллегии Военно-промышленной комиссии Российской Федерации вопрос о формировании подкомитетов ТК 141 по средам применения РТК ВДСН (наземные, воздушные, морские, космические) с определением соответствующих базовых организаций.

3 ноября 2017 г. в Санкт-Петербурге в ЦНИИ РТК проведено заседание ТК 141 в рамках 28-й Международной научно-технической конференции «Экстремальная робототехника», на котором присутствовало 26 представителей организаций-членов ТК 141.

Решения:

- одобрить работу секретариата ТК 141 в 2017 году;
- обратить внимание руководителей организаций, занимающихся вопросами разработки, производства, испытаний и эксплуатации РТК, на необходимость проведения работ по разработке национальных стандартов в области робототехники и рекомендовать им направлять в секретариат ТК 141 предложения по включению в ежегодную программу национальной стандартизации разработку стандартов, соответствующих профилю деятельности их предприятий;
- отметить важность и необходимость стандартизации программного обеспечения РТК, в частности, стандартизации процессов проектирования, тестирования и сопровождения;
- отметить необходимость интенсификации работ по стандартизации в области авиационных РТК и рассмотреть возможность объединения усилий ТК 141 и ТК 323 по разработке стандартов в области авиационных РТК;
- отметить необходимость проведения НИР по разработке концепции стандартизации РТК с определением области применения и объектов стандартизации. а также комплексной программы стандартизации в области робототехники с учетом приоритетности и очередности разработки стандартов;
- отметить необходимость активизации работ по стандартизации информационного обмена при групповом применении РТК;
- отметить важность работ по виртуализации испытаний РТК и рекомендовать ООО «НИИ «АСОНИКА» войти в состав ТК 141 с целью активизации работ по стандартизации в области моделирования и виртуализации испытаний РТК;
- членам ТК 141 и, в частности, вновь созданному подкомитету «Морские РТК» подготовить к апрелю 2018 года и направить в секретариат предложения в программу национальной стандартизации на 2019 год, а также по возможным дополнениям к программе национальной стандартизации на 2018 год;
- отметить необходимость ускорения ввода в действие информационного ресурса для его использования членами ТК 141 в интересах ускорения обмена сведениями о текущей деятельности в области стандартизации по направлению робототехника, предусмотрев сопряжение данного ресурса с информационной системой мониторинга и коллективного доступа в области робототехники, создаваемой Национальным центром развития технологий и базовых элементов робототехники по исполнению Указа Президента Российской Федерации от 16.12.2015 № 623;
- секретариату ТК 141 выслать членам ТК «Положение о ТК 141» после его утверждения приказом Росстандарта.

## Разное

1. ТК 141 заключил соглашения о взаимодействии с ТК 071 «Гражданская оборона, предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций» и с ТК 274 «Пожарная безопасность».
2. Выписка из ПНС-2018 по тематике ТК 141 приведена в приложении к отчету.
3. Национальные и межгосударственные стандарты в области деятельности ТК 141, подлежащие проверке в 2017 году – отсутствуют.
4. Предложения к плану работ международных и региональных организаций по стандартизации в области деятельности ТК 141 – отсутствуют.

Председатель Технического комитета  
по стандартизации 141 «Робототехника»

Ответственный секретарь



А.В. Лопота

В.А. Павлов



Выписка из ПНС-2018 по тематике ТК 141

| Шифр темы ПНС        | Наименование проекта                                                                                                                                  | Вид работ         | Организация | Источник финансирования | Первая редакция (план) | Окончательная редакция (план) | Утверждение стандарта (план) | Статус      | Комплекс            |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|-------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------|---------------------|
| ТК 141 Робототехника |                                                                                                                                                       |                   |             |                         |                        |                               |                              |             |                     |
| 1.15.141-1.001.17    | Работы и робототехнические устройства. Методы испытаний роботов для работы в экстремальных условиях. Проходимость. Движение по лестнице               | Разработка ГОСТ Р | ТК 141      | Средства разработчика   | 30.11.2017             | 30.04.2018                    | 30.09.2018                   | Переходящая | 02 - Машиностроение |
| 1.15.141-1.002.17    | Работы и робототехнические устройства. Методы испытаний роботов для работы в экстремальных условиях. Проходимость. Движение по наклонной поверхности. | Разработка ГОСТ Р | ТК 141      | Средства разработчика   | 30.11.2017             | 30.04.2018                    | 30.09.2018                   | Переходящая | 02 - Машиностроение |
| 1.15.141-1.003.17    | Работы и робототехнические устройства. Методы испытаний роботов для работы в экстремальных условиях. Проходимость. Преодоление барьеров               | Разработка ГОСТ Р | ТК 141      | Средства разработчика   | 30.11.2017             | 30.04.2018                    | 30.09.2018                   | Переходящая | 02 - Машиностроение |
| 1.15.141-1.004.17    | Работы и робототехнические устройства. Методы испытаний роботов для работы в экстремальных условиях. Проходимость. Преодоление трещин                 | Разработка ГОСТ Р | ТК 141      | Средства разработчика   | 30.11.2017             | 30.04.2018                    | 30.09.2018                   | Переходящая | 02 - Машиностроение |
| 1.15.141-1.005.17    | Работы и робототехнические устройства. Методы испытаний роботов для работы в экстремальных условиях. Термины и определения.                           | Разработка ГОСТ Р | ТК 141      | Средства разработчика   | 30.11.2017             | 30.04.2018                    | 30.09.2018                   | Переходящая | 02 - Машиностроение |
| 1.15.141-1.006.17    | Работы и робототехнические устройства. Мобильные сервисные роботы для профессионального использования. Уровни автономности. Термины и определения     | Разработка ГОСТ Р | ТК 141      | Средства разработчика   | 30.11.2017             | 30.04.2018                    | 30.09.2018                   | Переходящая | 02 - Машиностроение |

|                   |                                                                                                                                                                                                     |                                                     |         |                     |            |            |            |                 |                     |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------|---------------------|------------|------------|------------|-----------------|---------------------|
| 1.15.141-1.007.17 | Роботы и робототехнические устройства. Роботы для уборки помещений в домашних условиях. Методы измерения технических характеристик робототехнических систем                                         | Разработка ГОСТ Р                                   | ТК 141  | Средства разработки | 30.11.2017 | 30.04.2018 | 30.09.2018 | Переходящая     | 02 - Машиностроение |
| 1.15.141-1.008.17 | Роботы и робототехнические устройства. Роботы промышленные манипуляционные. Перемещение объектов с помощью захватного устройства зажимного типа. Термины, определения и представление характеристик | Разработка ГОСТ Р                                   | ТК 141  | Средства разработки | 30.11.2017 | 30.04.2018 | 30.09.2018 | Переходящая     | 02 - Машиностроение |
| 1.15.141-1.009.17 | Роботы и робототехнические устройства. Роботы промышленные манипуляционные. Руководство по испытательному оборудованию и метрологическим методам для оценки технических характеристик роботов.      | Разработка ГОСТ Р                                   | ТК 141  | Средства разработки | 30.11.2017 | 30.04.2018 | 30.09.2018 | Переходящая     | 02 - Машиностроение |
| 1.15.141-1.010.17 | Роботы и робототехнические устройства. Термины и определения                                                                                                                                        | Пересмотр ГОСТ Р ИСО 8373-2014                      | ТК 141  | Средства разработки | 30.11.2017 | 30.04.2018 | 30.09.2018 | Переходящая     | 02 - Машиностроение |
| 1.15.141-1.011.17 | Роботы и робототехнические устройства. Требования по безопасности для роботов, работающих совместно с человеком                                                                                     | Разработка ГОСТ Р                                   | ТК 141  | Средства разработки | 30.11.2017 | 30.04.2018 | 30.09.2018 | Переходящая     | 02 - Машиностроение |
| 1.2.141-01.001.18 | Роботы и робототехнические устройства. Методы испытаний роботов для работы в экстремальных условиях. Проходимость. Движение по поверхностям с продольными неровностями                              | Разработка ГОСТ Р Модифицирован (MOD) ASTM E2826-11 | Конкурс | Федеральный бюджет  | 26.09.2018 | 26.12.2018 | 24.06.2019 | Подтверждена ТК | 02 - Машиностроение |
| 1.2.141-01.002.18 | Роботы и робототехнические устройства. Методы испытаний роботов для работы в экстремальных условиях. Радиосвязь в диапазоне прямой видимости                                                        | Разработка ГОСТ Р Модифицирован (MOD) ASTM E2854-12 | Конкурс | Федеральный бюджет  | 26.09.2018 | 26.12.2018 | 24.06.2019 | Подтверждена ТК | 02 - Машиностроение |
| 1.2.141-01.003.18 | Роботы и робототехнические устройства. Методы испытаний роботов для работы в экстремальных условиях. Радиосвязь вне диапазона прямой видимости                                                      | Разработка ГОСТ Р Модифицирован (MOD) ASTM E2855-12 | Конкурс | Федеральный бюджет  | 26.09.2018 | 26.12.2018 | 24.06.2019 | Подтверждена ТК | 02 - Машиностроение |



|                   |                                                                                                                                                                                                                    |                                                         |         |                    |            |            |            |                 |                     |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------|--------------------|------------|------------|------------|-----------------|---------------------|
| 1.2.141-01.004.18 | Роботы и робототехнические устройства. Методы испытаний роботов для работы в экстремальных условиях. Проходимость. Движение по поверхностям со ступенчатыми неровностями                                           | Разработка ГОСТ Р Модифицирован (MOD) ASTM E2828-11     | Конкурс | Федеральный бюджет | 26.09.2018 | 26.12.2018 | 24.06.2019 | Подтверждена ТК | 02 - Машиностроение |
| 1.2.141-01.005.18 | Роботы и робототехнические устройства. Методы испытаний роботов для работы в экстремальных условиях. Проходимость. Движение по поверхностям с поперечными неровностями                                             | Разработка ГОСТ Р Модифицирован (MOD) ASTM E2827-11     | Конкурс | Федеральный бюджет | 26.09.2018 | 26.12.2018 | 24.06.2019 | Подтверждена ТК | 02 - Машиностроение |
| 1.2.141-01.006.18 | Роботы и робототехнические устройства. Методы испытаний роботов для работы в экстремальных условиях. Взаимодействие человека с роботом при выполнении поисковых работ. Произвольные лабиринты на сложной местности | Разработка ГОСТ Р Модифицирован (MOD) ASTM E2853-12     | Конкурс | Федеральный бюджет | 26.09.2018 | 26.12.2018 | 24.06.2019 | Подтверждена ТК | 02 - Машиностроение |
| 1.2.141-01.007.18 | Роботы и робототехнические устройства. Методы испытаний роботов для работы в экстремальных условиях. Проходимость. Движение с буксирным объектом                                                                   | Разработка ГОСТ Р Модифицирован (MOD) ASTM E2830-11     | Конкурс | Федеральный бюджет | 26.09.2018 | 26.12.2018 | 24.06.2019 | Подтверждена ТК | 02 - Машиностроение |
| 1.2.141-01.008.18 | Роботы и робототехнические устройства. Методы испытаний роботов для работы в экстремальных условиях. Проходимость. Движение с постоянной скоростью                                                                 | Разработка ГОСТ Р Модифицирован (MOD) ASTM E2829-11     | Конкурс | Федеральный бюджет | 26.09.2018 | 26.12.2018 | 24.06.2019 | Подтверждена ТК | 02 - Машиностроение |
| 1.2.141-01.009.18 | Роботы и робототехнические устройства. Мобильные роботы. Термины и определения                                                                                                                                     | Разработка ГОСТ Р Идентичен (IDT) ISO 19649:2017        | Конкурс | Федеральный бюджет | 26.09.2018 | 26.12.2018 | 24.06.2019 | Подтверждена ТК | 02 - Машиностроение |
| 1.2.141-01.010.18 | Роботы и робототехнические устройства. Сервисные роботы. Специальные требования к роботам-газонокосилкам с аккумуляторным питанием                                                                                 | Разработка ГОСТ Р Идентичен (IDT) IEC 60335-2-107(2012) | Конкурс | Федеральный бюджет | 26.09.2018 | 26.12.2018 | 24.06.2019 | Подтверждена ТК | 02 - Машиностроение |
| 1.2.141-01.011.18 | Роботы и робототехнические устройства. Рабочие характеристики и соответствующие методы испытаний сервисных роботов. Часть 1. Передвижение колесных роботов                                                         | Разработка ГОСТ Р Идентичен (IDT) ISO 18646-1:2016      | Конкурс | Федеральный бюджет | 26.09.2018 | 26.12.2018 | 24.06.2019 | Подтверждена ТК | 02 - Машиностроение |