

О подготовке кадров для пассажирских канатных дорог***А. А. Короткий, Б. Ф. Иванов, А. В. Панфилов, Е. В. Егельская**

Выявлена необходимость чётко формулировать требования к учебным организациям, осуществляющим профессиональное обучение обслуживающего персонала пассажирских канатных дорог (ПКД) и предаттестационную подготовку специалистов по промышленной безопасности канатных дорог. Представлена «модель работника ПКД». Она отражает квалификацию и профессиональный уровень работника, его интеллектуальный потенциал, необходимые в современных условиях с учётом требований органов Ростехнадзора. Выявлены перспективы применения дистанционных методов обучения с помощью информационно-коммуникационных технологий, позволяющие существенно сократить издержки на подготовку специалистов. Таким образом, время обучения может быть распределено более целесообразно, повышается эффективность формирования профессиональных компетенций. Предложена и проанализирована программа «Инфореурс-Аттестация», обладающая рядом конкурентных преимуществ. В частности, с её помощью проходить предаттестационную подготовку могут специалисты предприятий, территориально удалённых от учебного центра. При этом работать с программой можно в любое время, используя любое устройство (ноутбук, планшетный ПК, смартфон и др.). Уровень усвоения учебного материала повышается. Этому способствуют возможность регулярно общаться с тьютором или методистом (мобильная связь, электронная почта) и соответствующий контроль. Таким образом сокращается время обучения без отрыва от производства и существенно снижается его стоимость.

Ключевые слова: персонал пассажирской канатной дороги, предаттестационная подготовка, программа «Инфореурс-Аттестация», канатная дорога, обучение персонала.

Введение. В XXI веке в России интенсивно развивается подвесной канатный транспорт. За последние 15 лет было введено в эксплуатацию более 110 пассажирских канатных дорог (ПКД), а в 2011–2014 гг. только в Красной Поляне, Домбае, Архызе, Приэльбрусье их построено около 100. В России функционируют маятниковые и кольцевые дороги с неотцепляемым подвижным составом. В то же время строятся и эксплуатируются современные высокоскоростные канатные дороги с отцепляемым подвижным составом протяжённостью до 10 км. Их пропускная способность — до 6 тысяч пассажиров в час, скорость перемещения — до 12 м/с. На очереди — использование мобильных дорог в труднопроходимой горной местности и комфортабельного канатного транспорта (канатного метро) в условиях современных мегаполисов.

Федеральное законодательство относит канатные дороги к третьему классу опасных производственных объектов [1]. В наши дни широко внедряются канатные дороги нового поколения — более совершенные по конструкции, управлению и обслуживанию. При этом многократно возрастает ответственность за их безопасную эксплуатацию и, соответственно, требования к профессиональной подготовке обслуживающего персонала и к предаттестационной подготовке специалистов, эксплуатирующих ПКД.

В сложившейся ситуации необходимо сформулировать чёткие требования к учебным организациям, осуществляющим профессиональное обучение обслуживающего персонала ПКД и предаттестационную подготовку специалистов по промышленной безопасности канатных дорог. В частности, следует определить содержание соответствующих учебных программ, включая производственное обучение. Важно уделить особое внимание используемым при обучении наглядным пособиям и оборудованию, форме и технологиям подготовки.

* Работа выполнена в рамках инициативной НИР.

Одна из главных сложностей в процессе эксплуатации ПКД — проведение спасательной операции в случае аварии или инцидента на дороге. Правила устройства и безопасной эксплуатации пассажирских подвесных и буксировочных канатных дорог (ПБ 10-559-03) [2] требуют, чтобы от начала остановки дороги до момента спасения последнего пассажира проходило не более 3 часов. Однако реальное время проведения спасательной операции на 60–70 % превышает эту норму, при том что большая часть организаций, эксплуатирующих канатные дороги, заключает с МЧС договоры на проведение спасательных операций. Таким образом, возникает необходимость в подготовке специалистов и обслуживающего персонала, способных квалифицированно действовать не только в повседневной эксплуатации канатной дороги, но и в аварийной ситуации — при оказании помощи спасателям МЧС по эвакуации пассажиров. В соответствующих учебных программах необходимы такие разделы, как:

- устройство канатных дорог,
- вопросы безопасной эксплуатации, ремонта, обслуживания дорог,
- содержание должностных и производственных инструкций.

Важно ориентировать обучающихся на принятие оптимальных решений при возникновении инцидентов или аварийных ситуаций.

Обучение обслуживающего персонала канатных дорог. Подготовка обслуживающего персонала по канатным дорогам, безусловно, имеет свою специфику. Она определяется сферами и условиями применения ПКД, многочисленными требованиями безопасности при их эксплуатации. Следует учитывать также многообразие типов и конструкций дорог — в частности, маятниковое движение подвесного состава, кольцевое движение закреплённого на несущем-тяговом канате и открепляемого на станциях подвижного состава, различные буксировочные дороги для лыжников и т. п.

Поэтому мы предлагаем двухуровневую содержательную часть тематических планов и учебных программ теоретического и производственного обучения обслуживающего персонала. На первом уровне читаются общие разделы, предназначенные для изучения канатных дорог всех типов. На втором — специальные разделы, необходимые для усвоения конструктивных особенностей и функционирования конкретной ПКД (в соотношении 60 % и 40 % соответственно).

Модель работника ПКД. Содержание специальной части программ, количество часов, отводимое для изучения отдельных тем, последовательность изучения материала могут изменяться. Это зависит от специфики различных типов канатных дорог, их конструктивных особенностей. Кроме того, программа может меняться согласно принятой «модели работника ПКД» (рис. 1), отражающей квалификацию сотрудника, его профессиональный уровень и интеллектуальный потенциал, с учётом особенностей современного производства и требований органов Ростехнадзора [3].

Очевидно, что представленная модель предъявляет высокие требования к следующим составляющим обучения.

1. Содержание материальной базы учебного центра, осуществляющего подготовку обслуживающего персонала ПКД. Классы должны быть оснащены современным оборудованием и наглядными пособиями — узлами и деталями канатных дорог, стендами, макетами, тренажёрами, дидактическими материалами, учебными фильмами, обучающими и контролирующими компьютерными программами.

2. Квалификация преподавательского состава. Преподаватели должны иметь высшее техническое образование, соответствующую аттестацию по промышленной безопасности ПКД, производственный опыт и педагогическую эрудицию.

3. Методическое обеспечение. Необходимо работать по современным методикам обучения, широко использовать методические пособия, раздаточный материал, постоянно проводить контроль знаний (исходный, промежуточный и итоговый).

Производственное обучение является важной частью подготовки обслуживающего персонала ПКД. Цель производственного обучения — отработка умений и навыков, необходимых для профессионального выполнения работ на канатной дороге. Важную роль играют также правильная организация труда и рабочего места, охрана труда, соблюдение норм и правил промышленной, санитарной, пожарной безопасности [4]. Кроме этого рабочий ПКД должен уметь квалифицированно действовать в аварийной ситуации.

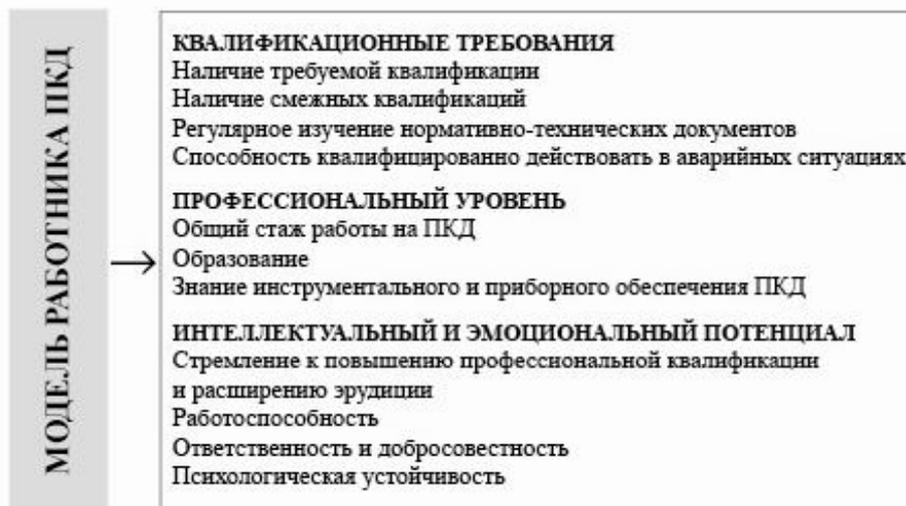


Рис. 1. Примерная «модель работника ПКД»

Производственное обучение проводится в учебных лабораториях, мастерских, на полигонах учебных центров, оборудованных тренажёрами, узлами и наиболее сложными элементами канатных дорог, или на реальных канатных дорогах. Не менее 20 % общего времени производственного обучения обслуживающий персонал ПКД должен проводить в режиме отработки навыков действий при моделировании аварийных ситуаций (рис. 2). Слушатели могут участвовать и в проведении настоящей спасательной операции.

После прохождения производственного обучения обслуживающий персонал стажировается на канатной дороге своего предприятия. Считаем, что стажировка машинистов-операторов ПКД должна продолжаться не менее 100 часов, электромехаников и слесарей-обходчиков — не менее 60 часов. Руководит стажировкой начальник ПКД.

Аттестация обслуживающего персонала ПКД осуществляется квалификационной комиссией учебного центра с участием представителей эксплуатирующей организации. После прохождения теоретического курса слушатели сдают теоретический экзамен, после стажировки — практический. По результатам экзаменов на основании протоколов квалификационной комиссии обучаемым присваиваются квалификация, разряд, выдаются свидетельство о прохождении подготовки и удостоверение для допуска к работам на ПКД.

Федеральный закон № 116-ФЗ [1] обязывает руководителей и специалистов организаций, осуществляющих монтаж, капитальный ремонт, наладку и эксплуатацию пассажирских канатных дорог, проходить подготовку и аттестацию по промышленной безопасности. Надзорные органы допускают проведение такой подготовки [5, п. 5] в учебных центрах очно или дистанционно, а также в режиме самоподготовки. На правительственном уровне решается вопрос о проведении в аттестационных комиссиях Ростехнадзора предложений об организации дистанционной аттестации с использованием средств информационно-коммуникационных технологий [6]. Поэтому наряду с широко известными традиционными, блочно-модульными, дифференцированными и др. тех-

нологиями обучения специалистов в настоящее время применяются методы дистанционной подготовки.

Под дистанционной подготовкой к аттестации в области промышленной безопасности специалистов организаций понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающегося и преподавателя. Использование таких технологий создаёт предпосылки для существенного сокращения издержек на подготовку, повышает эффективность распределения времени обучения, способствует целостному усвоению профессиональных компетенций.



а)

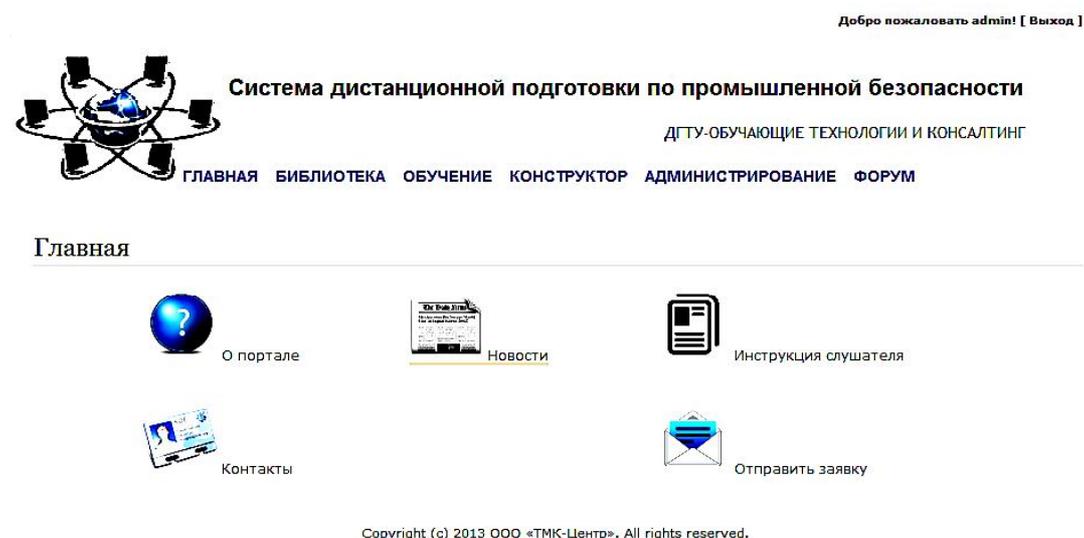


б)

Рис. 2. Проведение учебной спасательной операции на канатных дорогах с отцепляемым подвижным составом (а) и постоянно закреплённым подвижным составом (кресло) (б)

Дистанционная подготовка руководителей и специалистов (членов аттестационных комиссий, начальников ПКД и др.) по промышленной безопасности ПКД [7] может осуществляться с помощью созданной при участии авторов статьи программы для ЭВМ «Инфоресурс-Аттестация» (свидетельство о государственной регистрации № 2012619350). Программа содержит нормативно-технические документы, учебные материалы и тестовые задания для электронного обучения и аттестации.

Образовательный веб-портал (рис. 3), представляющий собой систему дистанционного обучения, позволяет организовать полный цикл подготовки по промышленной безопасности пассажирских канатных дорог, включая итоговое тестирование.



а)

Обучение

Программы обучения → Учебно-тематический план → Модульный блок 1: Общие вопросы промышленной безопасности → Учебный элемент 1.1: Разрешительная деятельность в области промышленной безопасности → 1.1.1. Лицензирование в области промышленной безопасности

Дидактические материалы	
1. Федеральный закон «О промышленной безопасности ОПО» № 116-ФЗ Принят Государственной Думой 20 июня 1997 года (послед. Измен 30.11.11 №347-ФЗ)	
<u>Описание дидактического материала</u>	
<u>Изучение</u>	<u>Тестовый вопрос</u>
Вопросов по документу: 1	
авария - разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ;	
инцидент - отказ или повреждение технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, отклонение от режима технологического процесса, нарушение положений настоящего Федерального закона, других федеральных законов, принимаемых в соответствии с ними нормативных правовых актов Президента Российской Федерации, нормативных правовых актов Правительства Российской Федерации, а также федеральных норм и правил в области промышленной безопасности;	
(в ред. Федерального закона от 19.07.2011 N 248-ФЗ)	
(см. текст в предыдущей редакции)	
технические устройства, применяемые на опасном производственном объекте, - машины,	

б)

Рис. 3. Система дистанционного обучения на базе веб-портала: вид главной страницы (а); интерфейс обучения (б)

Участники системы обучения — слушатель, методист, тьютор, менеджер и администратор. Организация — заказчик дистанционной подготовки, заключая договор с учебной организацией, предоставляет сведения о предполагаемых пользователях программы (слушателях). Указываются их должности и области аттестации в территориальной аттестационной комиссии Ростехнадзора (или в аттестационных комиссиях организации-заказчика). Указанным специалистам методист предоставляет ПИН-доступ (индивидуальный логин и пароль), дающий возможность использовать ресурсы программного продукта в течение определённого договором времени.

Результаты обучения доступны только конкретному слушателю и тьютору, назначаемому методистом. К тьютору слушатель может обратиться в любое время.

Методист предварительно конструирует учебные модули и элементы, тестовые задания, редактирует их содержание согласно области аттестации, формирует электронную библиотеку, проводит актуализацию материала при выходе новых нормативных документов.

Для оценки исходного уровня знаний обучаемого предусматривается осуществление входного тестового контроля. Для этого слушателю предоставляется перечень модульных блоков и учебных элементов — и он указывает те, которые, по его мнению, ему не нужно изучать. На основе этого списка формируются объём и содержание учебно-тематического плана. После изучения каждого учебного элемента и модульного блока проводится промежуточный контроль. В случае успешного прохождения промежуточного контроля обучаемый переходит к изучению следующего элемента (блока). Цель заключительного контроля — определение оценки уровня знаний, приобретённых в процессе дистанционного обучения. Соответственно, слушатель отвечает на тестовые вопросы по всем учебным элементам в рамках программы.

Выводы. Программа «Инфоресурс-Аттестация» обладает следующими преимуществами.

1. Использование программы дистанционного обучения способствует прохождению предаттестационной подготовки специалистами предприятий, территориально удалённых от учебного центра.

2. Пользоваться программой можно в любое удобное время с любого устройства (ноутбук, планшетный ПК, смартфон и др.).

3. Уровень усвоения учебного материала повышается за счёт контроля и возможности регулярно общаться с тьютором или методистом (мобильная связь, электронная почта).

4. Существенно снижается стоимость и время обучения без отрыва от производства.

Библиографический список

1. О промышленной безопасности опасных производственных объектов : федер. закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ : [в ред., вступающей в силу с 01.01.2014]. — 15-е изд., с изм. — Москва : ЗАО «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2014. — 48 с.

2. ПБ 10-559-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации пассажирских подвесных и буксировочных канатных дорог» [Электрон. ресурс] / Федер. горн. и пром. надзор России (Госгортехнадзор России) ; Федер. гос. унитар. предприятие «Науч.-техн. центр по безопасности в пром-сти Госгортехнадзора России» // Б-ка ГОСТов и нормативов ohranatruda.ru. — Режим доступа: http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/11/11691/index.php (дата обращения: 30.06.2014).

3. Котельников, В. С. Системный подход к подготовке специалистов по подъёмным сооружениям : учеб. пособие / В. С. Котельников, Л. В. Стоцкая ; Юж.-Рос. гос. техн. ун-т. — Новочеркасск : УПЦ «Набла» Юж.-Рос. гос. техн. ун-та (НПИ), 2005. — 60 с.

4. Гонтаренко, А. Ф. Профессиональная подготовка и переподготовка рабочих кадров для обслуживания опасных производственных объектов / А. Ф. Гонтаренко, Е. В. Кловач, О. Г. Садокова // Безопасность труда в пром-сти. — 2005. — № 10. — С. 18–21.

5. О внесении изменений в Положение об организации работы по подготовке и аттестации специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, утверждённое приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29 января 2007 г. № 37 : [Приказ Ростехнадзора от 06.12.2013 № 591] // Рос. газ. — 2014. — № 68. — 26 марта.

6. План мероприятий по совершенствованию контрольно-надзорных и разрешительных функций и оптимизации предоставления гос. услуг, оказываемых Ростехнадзором [Электрон. ресурс] : [утв. распоряжением Правительства РФ от 02.08.2011 № 1371-р] // Рос. газ. — Режим доступа: <http://www.rg.ru/2011/08/10/meropriyatiya-site-dok.html> (дата обращения: 30.06.2014).

7. О внесении изменений в приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 апреля 2012 г. № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» [Электрон. ресурс] : Приказ Ростехнадзора от 03.03.2014 № 85 // Консультант плюс. — Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_160512/ (дата обращения: 30.06.2014).

Материал поступил в редакцию 22.05.2014.

References

1. O promyshlennoi bezopasnosti opasnykh proizvodstvennykh obektov : federalnyi zakon ot 21.07.1997 № 116-FZ : [v red., vstupaiushchei v silu s 01.01.2014]. [On industrial safety of hazardous production facilities : federal law of 21.07.1997 no. 116-FZ : [as in force since 01.01.2014] 15th rev. ed. Moscow : NPMP "IS-GROUP", 2014, 48 p. (in Russian).

2. PB 10-559-03 «Pravila ustroistva i bezopasnoi ekspluatatsii passazhirsikh podvesnykh i buksirovochnykh kanatnykh dorog». [PB 10-559-03 "Procedure for design and safe operation of passenger and tow airlifts."] Federalnyi gornyi i promyshlennyi nadzor Rossii (Gosgortekhnadzor Rossii); Federalnoe gosudarstvennoe unitarnoe predpriiatie «Nauchno-tekhnikeskii tcentr po bezopasnosti v promyshlennosti Gosgortekhnadzora Rossii». [Federal Mining and Industrial Inspectorate of Russia (Gosgortekhnadzor of Russia); Federal State Unitary Enterprise "Scientific and Technical Center for Industrial Safety of Gosgortekhnadzor of Russia"] Biblioteka GOSTov i normativov ohranatruda.ru. [Library of State Standards and Regulations ohranatruda.ru] Available at: http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/11/11691/index.php (accessed: 30.06.2014) (in Russian).

3. Kotelnikov, V. S., Stotskaya, L. V. Sistemnyi podkhod k podgotovke spetsialistov po podemnym sooruzheniiam: uchebnoe posobie. [System approach to training specialists in lifting structures: tutorial.] South-Russian State Technical University, Novocherkassk : UPTc «Nabla» IuRGU (NPI), 2005, 60 p. (in Russian).

4. Gontarenko, A. F., Klovach, E. V., Sadokova, O. G. Professionalnaia podgotovka i perepodgotovka rabochikh kadrov dlia obsluzhivaniia opasnykh proizvodstvennykh obektov. [Vocational training and retraining of personnel for maintenance of hazardous production facilities.] Bezopasnost truda v promyshlennosti, 2005, no. 10, pp. 18–21 (in Russian).

5. O vnesenii izmenenii v Polozhenie ob organizatscii raboty po podgotovke i attestatscii spetsialistov organizatscii, podnadzornykh Federalnoi sluzhbe po ekologicheskomu, tekhnologicheskomu i atomnomu nadzoru, utverzhdennoe prikazom Federalnoi sluzhby po ekologicheskomu, tekhnologicheskomu i atomnomu nadzoru ot 29 ianvaria 2007 g. № 37: [Priказ Rostekhnadzora ot 06.12.2013 № 591] [On introduction of amendments to the Regulations on the organization of the training and certification of experts of organizations supervised by the Federal Service for Ecological, Technological and Nuclear Supervision, approved by the Order of the Federal Service for Ecological, Technological and Nuclear Su-

pervision of January 29, 2007 no. 37: RTN Order of 06.12.2013 no. 591] Rossiiskaia gazeta, 2014, no. 68, March, 26 (in Russian).

6. Plan meropriatii po sovershenstvovaniuu kontrolno-nadzornykh i razreshitelnykh funktsii i optimizatsii predostavleniia gosudarstvennykh uslug, okazyvaemykh Rostekhnadzorom: [utv. rasporyazheniem Pravitelstva RF ot 2 avgusta 2011 g. № 1371-r]. [Action plan to improve regulatory-supervisory and licensing functions, and to optimize government services provided by Rostekhnadzor: appr. by the RF Government Decree of August 2, 2011, no. 1371-p] Rossiiskaia gazeta. Available at: <http://www.rg.ru/2011/08/10/meropriyatiya-site-dok.html> (accessed: 30.06.2014) (in Russian).

7. O vnesenii izmenenii v prikaz Federalnoi sluzhby po ekologicheskomu, tekhnologicheskomu i atomnomu nadzoru ot 6 apreliia 2012 g. № 233 «Ob utverzhdenii oblasti attestatsii (proverki znanii) rukovoditelei i spetsialistov organizatsii, podnadzornykh Federalnoi sluzhbe po ekologicheskomu, tekhnologicheskomu i atomnomu nadzoru»: Prikaz Rostekhnadzora ot 03.03.2014 № 85. [On amendments to the Order of the Federal Service for Ecological, Technological and Nuclear Supervision of April 6, 2012, no. 233 "On approval of the areas of certification (knowledge testing) for managers and specialists supervised by the Federal Service for Ecological, Technological and Nuclear Supervision" : Rostekhnadzor Order of 03.03.2014, no. 85.] Konsultant plius. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_160512/ (accessed: 30.06.2014) (in Russian).

ON PERSONNEL TRAINING FOR PASSENGER ROPEWAYS*

A. A. Korotkiy, B. F. Ivanov, A. V. Panfilov, E. V. Yegelskaya

The need to formulate accurate requirements for the training organizations engaged in training the service personnel for passenger ropeways (PRW), and pre-certification training on the industrial safety of the ropeways is identified. "A model PRW employee" is presented. It reflects the skills and professional level of an employee, his intellectual potential capacity required under current conditions taking into account the requirements of Rostekhnadzor. The prospects for applying the distance learning methods using the information and communication technologies to significantly reduce the cost of training are identified. Thus, the training time can be distributed more reasonably; the efficiency of the expertise formation increases. The program "Inforesurs-Certification" which has a number of competitive advantages is proposed and analyzed. In particular, it can help employees of the enterprises far removed from the training center passing the pre-certification training. At this, one can work with the program at any time using any device (laptop, tablet PC, smartphone, etc.). The training material retention level increases. The opportunity of regular communication with a tutor or a supervisor (mobile telephony, emailing), and an adequate control contribute to it. This cuts the on-job training time and significantly decreases its cost.

Keywords: passenger ropeway personnel, pre-certification training, "Inforesurs-Certification" program, ropeway, personnel training.

* The research is done within the frame of the independent R&D.