

К.С. КОТЛЯРОВ, студент гр. ЭПб-142 (КузГТУ)  
А.Д. ЕВТУШЕНКО, студент гр. ЭПб-142 (КузГТУ)  
С.В. САНАРОВ, студент гр. ЭПб-142 (КузГТУ)  
Научный руководитель - И.Н. ПАСКАРЬ,  
старший преподаватель каф. ЭГиПП (КузГТУ)  
г. Кемерово

## **СРАВНЕНИЕ СИСТЕМЫ СТАНДАРТОВ РФ и США по ВИЭ, ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ**

Так как станции, использующие возобновляемые источники энергии, а именно солнечную, ветряную, геотермальную и энергию приливов и отливов, не сильно популярны в нашей стране (по многим причинам), в данной статье, в качестве примера для исследования и сравнения, я взял только ГЭС Российской Федерации и США.

### *Российская Федерация*

В соответствии с Положением о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2008 г. № 401, и Положением о федеральном государственном надзоре в области безопасности гидротехнических сооружений, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 27 октября 2012 г. № 1108, за Ростехнадзором закреплены функции по осуществлению федерального государственного надзора в области безопасности гидротехнических сооружений (за исключением судоходных и портовых гидротехнических сооружений). Общее количество поднадзорных Ростехнадзору гидротехнических сооружений (далее — ГТС), комплексов ГТС промышленности, энергетики и водохозяйственного комплекса составляет 29 964, из них: 844 комплекса ГТС жидких промышленных отходов; 568 комплекса ГТС топливно-энергетического комплекса; 28 552 ГТС водохозяйственного комплекса, в том числе бесхозяйные ГТС — 3496. ГТС распределены по классам следующим образом: I класса — 116 комплексов; II класса — 332 комплекса; III класса — 669 комплексов; IV класса — 28 847 комплексов. Режим постоянного государственного надзора установлен на 116 комплексах ГТС, из них: 67 комплексов ГТС объектов энергетики; 34 комплекса ГТС объектов промышленности; 15 комплексов ГТС водохозяйственного комплекса. По данным Российского регистра ГТС уровень безопасности поднадзорных ГТС оценивается следующим образом: нормальный уровень безопасности имеют 39,4 % комплексов ГТС; пониженный уровень безопасности имеют 43,4 % комплексов ГТС; неудовлетворительный уровень безопасности имеют 12,5 % комплексов ГТС; опасный уровень безопасности, характеризующийся потерей работоспособности и не подлежащих экс-

плутации, имеют 4,7 % комплексов ГТС. В результате выполненной в 2015 г. работы по выявлению и сокращению бесхозных ГТС, количество бесхозных ГТС уменьшилось на 981 сооружение (21,9 %), с 4477 (на 1 января 2015 г.) до 3496 сооружений, из них: 513 — с нормальным уровнем безопасности (в 2014 г. — 523); 2333 — с пониженным уровнем безопасности (в 2014 г. — 3169); 588 — с неудовлетворительным уровнем безопасности (в 2014 г. — 460); 197 — с опасным уровнем безопасности (в 2014 г. — 190). В 2015 г. Ростехнадзором разработаны следующие нормативные правовые акты в области безопасности ГТС: проект федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «О безопасности гидротехнических сооружений», направленный на дифференциацию федерального государственного надзора в области безопасности ГТС по классам (внесен в Государственную Думу Федерального Собрания Российской Федерации, регистрационный № 914182-6); проект приказа Ростехнадзора «Об утверждении Методики определения размера вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц в результате аварии гидротехнических сооружений (за исключением судоходных и портовых гидротехнических сооружений)»; проект приказа Ростехнадзора «Об утверждении Административного регламента исполнения Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору государственной функции по осуществлению федерального государственного надзора в области безопасности гидротехнических сооружений (за исключением судоходных и портовых гидротехнических сооружений)». Приняты Правительством Российской Федерации: постановление Правительства Российской Федерации от 17 января 2015 г. № 1378 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации и признании утратившим силу подпункта 5.5.3 Положения о Федеральном агентстве водных ресурсов»; распоряжение Правительства Российской Федерации от 23 января 2015 г. № 2646-р «Об отнесении к ведению Ростехнадзора ФГБУ «Центр Российского регистра гидротехнических сооружений». Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности осуществлялся 23 территориальными управлениями Ростехнадзора в 85 субъектах Российской Федерации, в 9 федеральных округах.

Общее количество поднадзорных Ростехнадзору организаций составляет более 1,7 млн.

Ниже представлены графики работы ростехнадзора за последние годы:

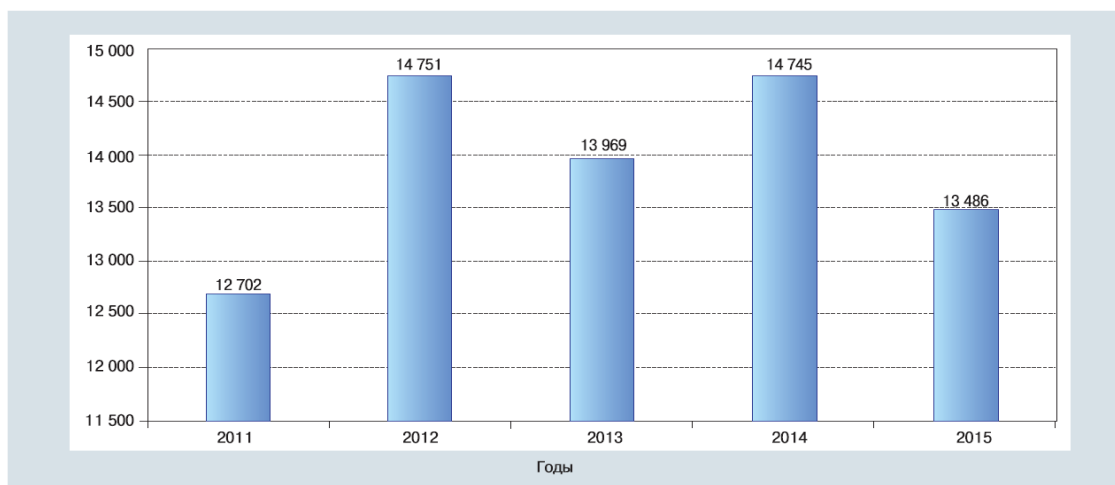


Рис. 1. Количество проведенных проверок Ростехнадзором в период с 2011 по 2015г.



Рис. 2. Количество аварий за 2010-2015 гг.

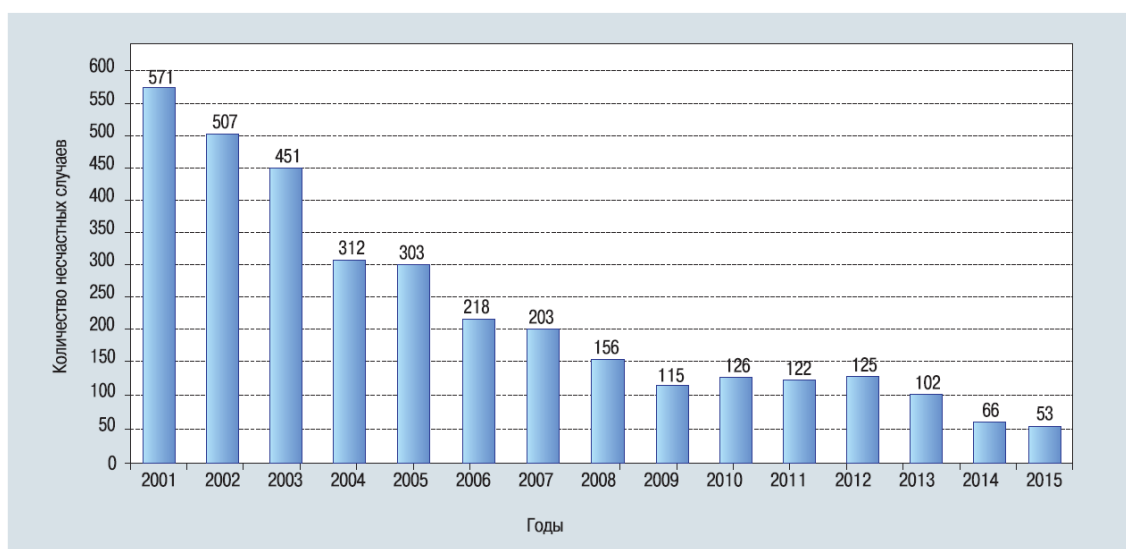


Рис. 3. Динамика травматизма со смертельным исходом в период 2001-2015гг.

Исходя, из динамики травматизма можно увидеть, что благодаря действиям Ростехнадзора, удалось снизить количество несчастных случаев до минимальных размеров. Это говорит о ежегодном улучшении качества безопасности на ГЭС в Российской Федерации. Однако необходимо учитывать опасность, которая приводит к катастрофам (Саяно-Шушенская ГЭС), аварияная ситуация создавалась моментально, хотя износ оборудования был очевиден, это привело к серьезным последствиям. Отсюда следует вывод, что Ростехнадзор должен работать постоянно, не допуская халатности. Я считаю, возможно, для более эффективной работы Ростехнадзора, по технике безопасности, можно ввести денежное вознаграждение за ежегодную безаварийную работу ГЭС.

### *Соединенные Штаты Америки*

Еще с 1996г. в США был введен Закон об электроэнергии, который включал в себя основные пункты стандартов безопасности в электроэнергетике.

Закон об электроэнергии 1996 и связанные с ним нормативные акты, обеспечивают законодательную основу для обеспечения того, чтобы потребители США имели доступ к безопасному, надежному и качественному электроснабжению, а также для использования безопасных электрических установок в условиях конкурентного рынка.

Закон:

- способствует эффективности и конкуренции в отрасли поставок электроэнергии;
- способствует созданию и поддержанию безопасных и эффективных систем для генерации, передачи и распределения электроэнергии;
- устанавливает и обеспечивает соблюдение соответствующих стандартов безопасности, надежности и качества в США промышленности электроснабжения;
- устанавливает и обеспечивает соблюдение соответствующую безопасность и технические стандарты для электрических установок и электроэнергетической инфраструктуры;
- защищает интересы потребителей США.

Закон об электроэнергии 1996 обеспечивает Управление технического регулирующего органа полномочиями для обеспечения соблюдения требований законодательства и связанные с ним нормативные акты.

Также в США есть Правило Roundup. Правило Раундап представляет собой бюллетень для людей, которые работают с электричеством, водой и газом. Оно содержит информацию о:

- законодательстве и изменениях в законодательстве;
- стандарты и обновления промышленности;
- детали дефектных продуктов или компонентов;
- советы по безопасности;
- результаты аудита;
- события индустрии.

Бюллетень издается два раза в год и направлен всем лицензированным электротехническим, сантехническим и газовым рабочим и подрядчикам в США.

Сравнивая электробезопасность в РФ и США, можно сделать вывод:

- 1) Обе страны имеют высокие запасы гидроресурсов
- 2) Учитывая высокий уровень развития экономики, обе страны проводят на высоком технологическом уровне анализ работы ГЭС, с целью исключения аварийных ситуаций и улучшения качества безопасности. Исходя, из всего исследования можно сказать, что обе страны имеют высокий уровень электробезопасности на данный момент работы ГЭС.

#### Список литературы:

1. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору- <http://www.gosnadzor.ru/>
2. Министерство энергетики США (*United States Department of Energy*) — исполнительный департамент правительства США, отвечающий за энергетическую и ядерную безопасность США: <http://energy.gov>
3. Безопасность гидротехнических сооружений России: <http://www.protown.ru/information/hide/7909.html>
4. Гарант.ру информационно-правовой портал: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71358466/>
5. Нормативно-техническое регулирование в области возобновляемых источников энергии: <https://refdb.ru/look/1588574.html>
6. Зарубежный и российский опыт по стимулированию ВИЭ: <http://solex-un.ru/energo/reviews/opyt-ispolzovaniya-vie/obzor-2-opyt-po-stimulirovaniyu-vie>
7. Зарубежная электроэнергетика: <http://www.npsr.ru/market/cominfo/foreign/index.htm>