

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0214U005766

Державний реєстраційний номер: 0111U001096

Відкрита

Дата реєстрації: 06-03-2014



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Аналіз існуючої нормативної бази, яка регламентує питання пожежної безпеки машзалів АЕС. Аналіз пожеж, що виникли в машзалах на АЕС. Аналіз вітчизняного та міжнародного досвіду щодо протипожежного захисту машзалу. Аналіз виконання протипожежних заходів в машинному залі блоку №1 РАЕС. Оформлення звіту за темою.

Початок етапу: 11-2010

Закінчення етапу: 12-2010

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Код ЄДРПОУ/ІПН: 08571340

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: м. Львів, вул. Клепарівська, 35

Телефон: 233-00-88

E-mail: ndr@ubgd.lviv.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Відокремлений підрозділ "Рівненська АЕС" Державного підприємства Національна атомна енергогенеруюча компанія "Енергоатом"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05425046

Адреса: місто Вараш, м. Вараш, Володимирецький р-н., Рівненська обл., 34400, Україна

Підпорядкованість: Міністерство енергетики України

Телефон: (03636) 2-23-60

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 52 - договір з вітчизняною організацією (органами місцевої ради, фондом, асоціацією, концерном тощо)

КПКВК:

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7722 - кошти підприємств, установ, організацій України

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 95.285 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Аналіз пожежної безпеки машзалу блоку №1 під час виникнення пожежі з викидом водню із корпусу генератора

Назва роботи (англ)

Machine Room of Section No. 1 Fire Safety Analysis During the Fire Ignition With Hydrogen Emission From Generator's Body

Реферат (укр)

Звіт про роботу: 43 с., 2 рис., 2 табл., 20 джерел. Об'єкт дослідження - пожежна безпека машинного залу №1 енергоблоку АЕС з ВВЕР-440/213 при пожежі з викидом водню із корпусу турбогенератора. Мета роботи - забезпечення пожежної безпеки машзалу №1 та стійкості конструкцій перекриття в разі виникнення пожежі зумовленої витоком водню. Метод дослідження - статистичний аналіз пожежної безпеки машзалу енергоблоку №1 під час виникнення пожежі з викидом водню із корпусу турбогенератора та моделювання пожежі за найнесприятливіших умов з визначенням впливу температури на металоконструкції перекриття. Найбільшу небезпеку в машзалах АЕС становить водень, який використовується для охолодження турбогенератора. На основі аналізу пожеж в машинних залах АЕС та ТЕЦ встановлено, що така вогнебезпечна речовина як водень, створює велике пожежне навантаження. На основі аналізу літературних джерел встановлено, що з 1993 року виконано ряд заходів по підвищенню вогнестійкості металоконструкцій машзалів, що дозволило суттєво підвищити їх пожежну безпеку. В роботі показано, що вогнезахисні фарби нанесені на металоконструкції перекриття суттєво підвищують їх стійкість. Це підтверджено математичним моделюванням процесу горіння водню та на його основі встановленими температурами. На підставі таких даних можна рекомендувати збільшити час скиду водню з 20 секунд до більшого часу. МАШИННИЙ ЗАЛ, АЕС, ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА, ВОДЕНЬ, МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ, ЧАС АВАРІЙНОГО СКИДУ ВОДНЮ

Реферат (англ)

Report: 43 p., 2 fig., 2 tables, 20 sources. Object of study - fire safety of turbine island number 1 (NPPs with BBEP-440/213) in case of fire with the hydrogen escape. Purpose - fire safety of turbine island number 1 and the stability of floor constructions in case of fire caused by hydrogen escape. Research methods - statistical analysis of turbine island number 1 fire safety in the fire with the hydrogen escape and modeling of fire with determining the temperature of the metal floor constructions. Hydrogen, which is used for cooling is the most dangerous factor in a nuclear power plant turbine island. The results of fire hazard exploration show that hydrogen causes the main fire load. In 1993 a number of measures for metal structures fire resistance improving was made. It is shown that fire-proofing compositions coated on metal structures significantly increase their stability. This is confirmed by mathematical modeling of the hydrogen combustion. Based on these data, we can recommend increasing of emergency hydrogen splitting time from 20 seconds to more. TURBINE ISLAND, NUCLEAR POWER PLANT, FIRE SAFETY, HYDROGEN, MATHEMATICAL MODELING, THE TIME OF AN EMERGENCY HYDROGEN SPLITTING

Індекс УДК: 621.039:658.34; 621.039:331.4, 614.841.12

Коди тематичних рубрик НТІ: 58.01.92

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Аналіз пожежної безпеки машзалу блоку №1 під час виникнення пожежі з викидом водню із корпусу генератора

Назва продукції (англ): Machine Room of Section No. 1 Fire Safety Analysis During the Fire Ignition With Hydrogen Emission From Generator's Body

Очікувані результати: нормативно-технічна документація

Галузь застосування: L 75.25.0

Опис продукції (укр): Аналіз пожеж в машинних залах АЕС та ТЕЦ показує, що водень, створює велике пожежне навантаження. З літературних джерел встановлено, що з 1993 року виконано ряд заходів по підвищенню вогнестійкості металоконструкцій машзалів, що суттєво підвищило їх пожежну безпеку. Вогнезахисні фарби нанесені на металоконструкції перекриття суттєво підвищують їх стійкість. Це підтверджено математичним моделюванням процесу горіння водню та на його основі встановленими температурами. На підставі таких даних можна рекомендувати збільшити час скиду водню з 20 секунд до більших значень.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 11.10 по 12.10

Виробник продукції: ЛДУБЖД

Споживачі продукції: АЕС ДП НАЕК "Енергоатом"

Перспективні ринки: ДП НАЕК "Енергоатом"

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. Термостійкість несучих конструкцій машинних залів АЕС при горінні водню / М. М. Семерак, В. В. Ковалишин, А. М. Домінік [та ін.] // Пожежна безпека: Збірник наукових праць. – Львів: ЛДУБЖД, 2011. – №19. – С. 7 – 12. 2. Вдосконалення методів випробувань будівельних конструкцій на атомних електростанціях / В. В. Ковалишин, С. Ю. Дмитровський, Я. Б. Кирилів [та ін.] // Пожежна безпека: теорія і практика: Збірник наукових праць. – Черкаси: АПБ ім. Героїв Чорнобиля, 2011. – №7. – С. 67 – 71.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 43

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 3

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Баланюк Володимир Мірчович

Веселівський Роман Богданович

Домінік Андрій Михайлович

Кирилів Ярослав Богданович

Копистинський Юрій Олегович

Кошеленко Вячеслав Вікторович

Лазаренко Олександр Вікторович

Михалічко Борис Миронович

Пархоменко Руслан Володимирович

Петровський Віталій Львович

Половко Андрій Петрович

Сорочич Марія Пилипівна

Тарнавський Андрій Богданович

Хлевной Олександр Вікторович

Керівник організації:

Козяр Михайло Миколайович

Керівники роботи:

Семерак Михайло Михайлович

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.