

САУ РДЕС виробництва «Імпульс» буде впроваджена на усіх блоках ЗАЕС

Вперше така модернізація запланована на «пілотному» – п'ятому енергоблоці

На Запорізькій АЕС триває модернізація обладнання в рамках реалізації Комплексної (зведеної) програми підвищення безпеки. Цього року на усіх блоках станції запланована поставка системи автоматичного управління резервною дизельною електростанцією (САУ РДЕС). «Пілотним» є енергоблок № 5, і робота в цьому напрямку ведеться давно. Один з основних етапів – приймальні випробування нового обладнання, які успішно пройшли на початку березня на потужностях Северодонецького науково-виробничого об'єднання «Імпульс».

Важливість такої модернізації для атомної станції очевидна. САУ призначена для управління резервними дизельними електростанціями АСД-5600. Ця система спільно з іншими суміжними забезпечує пуск, підключення до мережі та роботу на потужності дизель-генераторної установи. Без неї неможливе управління збудженням і захистом генератора, обладнанням власних потреб і допоміжним обладнанням. Але проєктна керуюча система працює на енергоблоках ЗАЕС з моменту їхнього пуску, тож наявні технічні засоби автоматики зараз не лише знаходяться на фініші відпрацювання свого фізичного ресурсу, а й є суттєво морально застарілими.

Тому вкрай на часі є проведення модернізації, головна мета якої – в заміні старих технічних засобів автоматизації на функціонально сумісні програмно-технічні засоби, що відповідають сучасним вимогам, в першу чергу щодо безпеки та надійності.

На зовсім іншому рівні у САУ виробництва «Імпульс» і якості інформаційного забезпечення оперативного та ремонтного персоналу, який працює з цим обладнанням. Оскільки безперервно ведеться діагностика справності ПТЗ, збору, обробки, зберігання й відображення даних про функціонування системи. Не кажучи вже про те, що нове обладнання дозволяє помітно поліпшити умови праці персоналу, в тому числі завдяки сучасному інтерфейсу «людина-машина». Загалом від нової САУ РДЕС на ЗАЕС очікують багато. І проведені на полігоні ЧНВО «Імпульс» приймальні випробування ці очікування тільки зміцнили.

Приймальні випробування проводяться, щоб підтвердити відповідність обладнання технічному завданню і встановленим вимогам, також

станції впроваджуваної модернізації. –

Тому ми вкрай гостро відчували необхідність повної заміни системи управління на ту, яка відповідатиме сучасним світовим стандартам. «Імпульс» на тендері запропонував саме таку систему. Приймальні випробування про-

пульсу» – понад 30 тисяч кв. метрів. Виробнича база підприємства відповідає вимогам міжнародних стандартів до виготовлення, випробувань і складування. Всі вироби перед приймально-здавальними випробуваннями проходять технологічний прогін в умовах експлуатації. Що показує: контроль якості продукції виконується на всіх етапах виробничого циклу. Характеристики розробленого і виготовленого обладнання підтверджуються випробуваннями в незалежній лабораторії «EUTEST», оснащеної сучасним високотехнологічним обладнанням.

Якщо говорити про переваги систем виробництва ЧНВО «Імпульс» в цілому, то варто окреслити декілька основних, важливих для подальшої експлуатації виготовленого там обладнання. Це стійкість до одиничних і кратних несправностей. Це мінімум кабельних зв'язків – за рахунок застосування виносних цифрових контролерів для дистанційного управління, індикації та сигналізації, цифрової оптичної передачі даних. Це захищеність від кіберзагроз завдяки програмному забезпеченню власної розробки. Це можливість зміни проєктних налаштувань персоналом АЕС відповідно до регламенту. Це наочність представлення інформації для операторів БЩУ та оперативного персоналу.

– Наступний важливий етап впровадження САУ – будівельно-монтажні роботи та пуско-наладка. Приймальні випробування, навіть на такому прогресивному науково-виробничому об'єднанні як «Імпульс», не можуть дати повної впевненості в тому, що САУ одразу запрацює в складі АСД-5600. Величезна робота має бути в налагодженні всіх компонентів системи контролю та управління після монтажу. У підсумку ми очікуємо на систему управління, яка ніколи не відмовить під час запуску дизель-генератора в усіх умовах експлуатації за прямим призначенням, – підкреслив, завершуючи нашу розмову Сергій Шигін.



його готовність до постачання на станцію та подальшого застосування. Крім експериментальних перевірок основних функцій САУ РДЕС та технічних характеристик виробу перевірялися також програмне забезпечення і документація. Тому в складі комісії разом з фахівцями ЗАЕС були представники НАЕК «Енергоатом» та Державної інспекції ядерного регулювання України. Головою був призначений головний фахівець з енергетичних реакторів Запорізької АЕС Сергій Шигін, який розповів нашій газеті і про результати випробувань, і про актуальність такої модернізації, і про свої враження від виробничих потужностей «Імпульса».

– В даний час комплекс керуючих систем базується на глибоко застарілій релейній елементній базі. Виробники такої в світі вже відсутні, аналогів немає. Тобто наявна система управління наразі є безнадійно далекою від можливостей сучасної електроніки. Наприклад, та ж діагностика на проєктному обладнанні проводиться лише стосовно вже здійсненої події, самодіагностика ж взагалі відсутня, – наш співрозмовник починає бесіду з актуальності для

йшли успішно. До уваги комісії було представлено зразок САУ РДЕС 51, призначеної для комірки № 1 п'ятого енергоблоку ЗАЕС, комплект обладнання та програмного робочого місця провідного інженера з експлуатації. Хочу відзначити, що виробник підійшов до приймальних випробувань з усією відповідальністю, при цьому використавши шанс максимально продемонструвати нам, як партнерам, свої можливості.

Всі комплекти САУ будуть поставлені на ЗАЕС впродовж 2020 року. А впроваджені поступово, згідно з графіком та урахуванням процедури реалізації модифікації устаткування систем, важливих для безпеки.

Особливу увагу Сергій Шигін акцентував на враженнях від виробничих потужностей ЧНВО «Імпульс». Адже це підприємство по праву називають лідером ринку систем контролю управління (СКУ) для атомної енергетики України, підкреслює наш співрозмовник, відзначаючи, що «Імпульс» забезпечує і розробку, і виготовлення, і випробування, і введення в експлуатацію, і постійну підтримку.

Площа виробництва і налагоджувальних полігонів «Ім-