



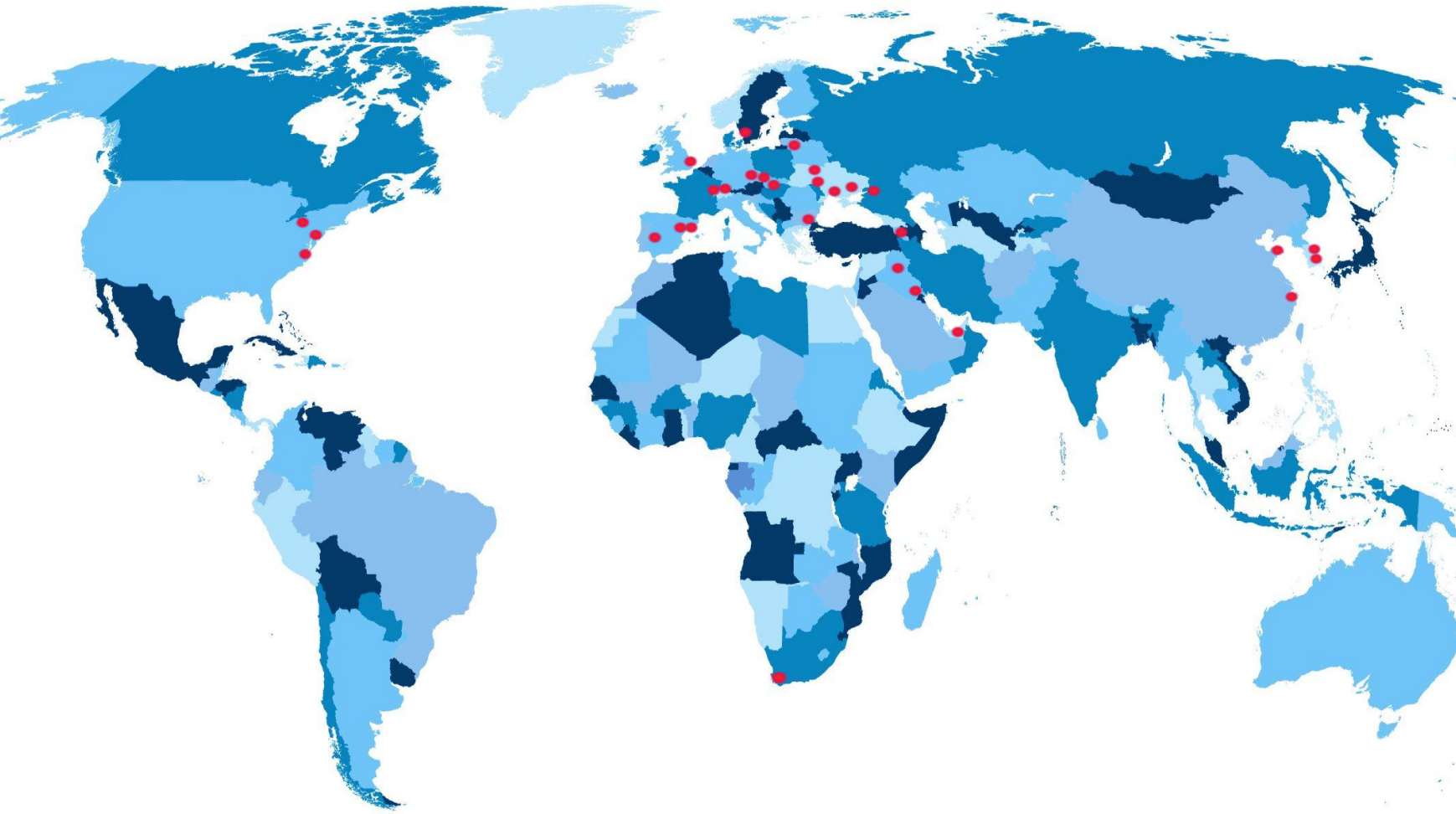
ВЕСТРОН  **WESTRON**

ЕФЕКТИВНІ РІШЕННЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ
EFFECTIVE SOLUTIONS FOR AUTOMATION

Системи контролю та управління для АЕС і ТЕС

Понад 200 проєктів у 17 країнах світу

Monitoring and control systems for NPP and FPP
More then 200 projects in 17 countries



South-Ukrainian NPP (Ukraine)
Rivne NPP (Ukraine)
Zaporizhzhya NPP (Ukraine)
Khmelnitsky NPP (Ukraine)
Armenian NPP (Armenia)

Ignalina NPP (Lithuania)
Temelin NPP (Czech Republic)
Dukovany NPP (Czech Republic)
Paks NPP (Hungary)
Kozloduy NPP (Bulgaria)

Ringhals NPP (Sweden)
Beznau NPP (Switzerland)
ASCO NPP (Spain)
Almaraz NPP (Spain)
Vandellos NPP (Spain)

Sizewell NPP (UK)
Koeberg NPP (South Africa)
Shin Kori NPP (South Korea)
Barakah NPP (UAE)
Sanmen NPP (China)

Surry NPP (USA)
Hope Creek NPP (USA)
Sloviansk FPP (Ukraine)
Nassyria FPP (Iraq)
South Baghdad FPP (Iraq)



**Сфера діяльності
ТОВ «ВЕСТРОН» —
розробка та впровадження
АСУ ТП для АЕС, ТЕС та інших
промислових об'єктів**

Вестрон — одне з провідних українських підприємств у сфері розробки систем контролю та управління для об'єктів енергетичної галузі. Компанія виконує повний комплекс робіт з автоматизованих систем управління технологічними процесами (АСУ ТП) промислових підприємств, включаючи проектування, виготовлення, випробування, постачання, впровадження та супровід в експлуатації АСУ ТП атомних і теплових електростанцій, а також інших промислових об'єктів.

Системи Вестрону — це програмно-технічні комплекси (ПТК), що створюються на основі серійно виготовлюваного підприємством комплексу технічних засобів (КТЗ) «Вулкан/Вулкан-М». Ця сучасна програмно-апаратна платформа, розроблена фахівцями компанії, дозволяє створювати ПТК для автоматизації практично будь-яких технологічних процесів на промислових об'єктах. КТЗ «Вулкан/Вулкан-М» відповідає всім чинним в Україні нормативним вимогам (включаючи вимоги до обладнання систем безпеки АЕС). Технічні умови на КТЗ погоджені Державною інспекцією ядерного регулювання України.

За більш ніж 30-річну історію підприємство успішно реалізувало і продовжує реалізовувати численні проекти у 17 країнах світу на 4 континентах. Наші системи поставлені та успішно експлуатуються на АЕС України, Вірменії, Чехії, Болгарії. У сфері теплової енергетики найбільш значущі проекти виконані для електростанцій в Іраку, зокрема повна заміна АСУ ТП на енергоблоках ТЕС Південний Багдад. Вестрон має тісні виробничі зв'язки з однією з провідних світових компаній в галузі атомної енергетики — Westinghouse Electric Company, разом з якою виконує роботи зі створення систем контролю та управління для АЕС Іспанії, Швейцарії, ПАР, Кореї та інших країн.

Вестрон є корпоративним постачальником Національної атомної енергогенеруючої компанії «Енергоатом». На сьогодні Вестрон — це команда висококваліфікованих фахівців, яка прагне та вміє створювати якісну і надійну продукцію, що відповідає всім сучасним вимогам.





GENERAL INFORMATION

3

Westron is one of the leading Ukrainian enterprises developing control and monitoring systems for the energy sector. It performs a totality of works on Technological Process Instrumentation & Control Systems (TPI&CS) purposed for industrial enterprises, including TPI&CS design solutions, manufacture, tests, supplies, implementation, and maintenance for nuclear and fossil power plants and various applications in industry.

Westron's systems are software and hardware complexes (SHC) developed based on commercial "Vulcan/Vulcan-M" hardware. This modern software and hardware platform developed by company's experts allows to develop SHC for automation of virtually any technological processes at industrial facilities. "Vulcan/Vulcan-M" hardware conforms to all current Ukrainian normative requirements (including requirements to NPP safety systems equipment). Technical specifications for hardware are approved by the State Nuclear Regulatory Inspectorate of Ukraine.

During its more than 30-year history Westron has implemented and continues to implement a great number of projects in 17 countries on 4 continents. Our systems were delivered and are successfully operating at NPPs of Ukraine, Armenia, Czech Republic and Bulgaria. In fossil power engineering the most significant projects were implemented for Iraq power plants including the full replacement of TPI&CS at power units of South Baghdad TPP. Westron has close industrial relations with one of the leading nuclear energy companies in the world - Westinghouse Electric Company and jointly with this company implements works for control and monitoring systems for NPPs of Spain, Switzerland, South Africa, Korea and other countries.

Westron is a corporate supplier of the National Nuclear Energy Generating Company "Energoatom". At the moment Westron is a team of highly qualified specialists which seeks and can create reliable high-quality products which correspond to all the modern requirements.

**The field of activity
WESTRON LLC
is development and
implementation of I&C
for NPP, FPP, and other
industrial sites**



Основні напрями діяльності, продукція, послуги

- Комплексне проєктування систем контролю та управління технологічними процесами об'єктів енергетики та промисловості на основі найсучасніших індустріальних апаратно-програмних платформ і технологій
- Постачання інформаційних та керуючих систем для промислових об'єктів «під ключ»
- Розробка сучасних апаратно-програмних платформ для АСУ ТП
- Розробка та виготовлення електронного обладнання для систем АСУ ТП
- Системне та функціональне проєктування систем АСУ ТП
- Розробка програмного забезпечення систем АСУ ТП
- Збірка та інтеграція систем
- Випробування систем
- Монтаж та налагодження систем на об'єктах
- Супровід та ремонт систем і обладнання в експлуатації
- Навчання персоналу Замовника





OUR ACTIVITIES

5



- Complex design of TPI&CS for energy and industrial facilities based on the latest industrial software and hardware platforms and technologies
- Supply of industrial information and control systems “turn-key”
- Development of modern software and hardware platforms for TPI&CS
- Design and manufacture of industrial TPI&CS electronic hardware
- System and functional design for TPI&CS
- TPI&CS software development
- Assembly and integration of systems
- Testing of systems
- Installation and commissioning of systems on site
- Maintenance and repair of the operating equipment
- Customer’s personnel training

**Primary activity,
production,
services**





Понад 30 років на ринку АСУ ТП

НАША ІСТОРІЯ

- 1994** 29 вересня підписано установчі документи консорціуму «Вестрон»
- 1995** Укладено перший контракт з АЕС
- 1996** Розроблено та впроваджено першу систему на АЕС
- 1997** Сертифікація КТС «Вулкан» в Україні
- 1998** Заміна першої в Україні інформаційно-обчислювальної системи (ІОС) на енергоблоці ВВЕР-1000
- 1999** Впровадження першої в Україні системи подання параметрів безпеки (СППБ) на енергоблоці ВВЕР-1000
- 2000** Перетворення консорціуму «Вестрон» на товариство з обмеженою відповідальністю «Вестрон»
- 2001** Система управління якістю сертифікована на відповідність ISO 9001
- 2002** Розроблено апаратно-програмну платформу «Вулкан-М»
- 2003** Перша система на базі платформи «Вулкан-М» впроваджена на АЕС
- 2004** Розроблено базову систему радіаційного контролю (АСРК) АЕС «Вулкан-РК» та розпочато постачання на АЕС України
- 2005** Розроблено та впроваджено першу систему другого класу безпеки для АЕС на базі платформи «Вулкан-М»
- 2006** Поставлено першу АСУ ТП ТЕС для закордонної ТЕС (електростанція Південний Багдад)
- 2009** Розроблено базову систему управління резервною дизель-електричною станцією (САУ РДЕС) на базі платформи «Вулкан-М»
- 2010-2013** Спільні роботи з Westinghouse щодо заміни ІОС на АЕС Іспанії, ПАР, Швейцарії
- 2014** Незалежна верифікація програмного забезпечення систем безпеки АЕС Барака (ОАЕ)
- 2016** Підтверджено відповідність обладнання платформи «Вулкан-М» стандарту СОУ НАЕК 100:2016
- 2017-2020** Постачання САУ РДЕС для РАЕС, ХАЕС, ЮУАЕС. Постачання систем післяаварійного моніторингу (ПАМС) на ЗАЕС, ЮУАЕС
- 2019** Замість Westinghouse Electric Company (WEC) учасником ТОВ «Вестрон» стає Westinghouse Electric UK Holdings (WECHOL)
- 2020** Постачання обладнання для заміни систем нормальної експлуатації на АЕС Козлодуй (Болгарія)
- 2022** Переміщення основного виробничого та випробувального обладнання до м. Жовті Води для забезпечення роботи підприємства в умовах війни
- 2022-т.ч.** Спільні роботи з Westinghouse з реконструкції АСУ ТП АЕС Темелін
- 2023-т.ч.** Розробка, виготовлення та постачання обладнання для реконструкції АСУ ТП АЕС Темелін
- 2025** Постачання ПТК «Вулкан-ШДУ» для моніторингу викидів через вентиляційні труби АЕС Козлодуй (Болгарія)
- 2025-т.ч.** Спільні роботи з Westinghouse з реконструкції інформаційно-обчислювальної системи АЕС Doel (Бельгія)





OUR HISTORY

7



More than
30 years on
TPI&CS market

- 1994** On September 29, the founding documents of the “Westron” consortium were signed
- 1995** First contract with a nuclear power plant (NPP) signed
- 1996** First system for an NPP developed and implemented
- 1997** Certification of the “Vulcan” hardware complex in Ukraine
- 1998** First replacement in Ukraine of an information and computation system (ICS) at a VVER-1000 power unit
- 1999** First implementation in Ukraine of a Safety Parameters Display System (SPDS) at a VVER-1000 power unit
- 2000** Transformation of the “Westron” consortium into the “Westron” Limited Liability Company
- 2001** Quality management system certified to ISO 9001
- 2002** Development of the “Vulcan-M” software and hardware platform
- 2003** First system based on the “Vulcan-M” platform implemented at an NPP
- 2004** Development of the basic Radiation Monitoring System (RMS) for NPPs “Vulcan-RK” and start of deliveries to Ukrainian NPPs
- 2005** Development and implementation of the first safety class 2 system for NPPs based on the “Vulcan-M” platform
- 2006** Delivery of the first fossil power plant (FPP) process control system to a foreign FPP (South Baghdad power plant)
- 2009** Development of the basic control system for a standby diesel generator station (ACS BDES) based on the “Vulcan-M” platform
- 2010-2013** Joint work with Westinghouse to replace ICS at NPPs in Spain, South Africa, and Switzerland
- 2014** Independent verification of safety system software for Barakah NPP (UAE)
- 2016** Confirmation of compliance of the “Vulcan-M” platform equipment with SOU NNEGC 100:2016 standard
- 2017-2020** Supply of ACS BDES to Rivne, Khmelnytskyi, and South Ukraine NPPs. Supply of Post-Accident Monitoring Systems (PAMS) to Zaporizhzhia and South Ukraine NPPs
- 2019** Westinghouse Electric UK Holdings (WECHOL) replaces Westinghouse Electric Company (WEC) as a participant in LLC “Westron”
- 2020** Supply of equipment for replacing normal operation systems at Kozloduy NPP (Bulgaria)
- 2022** Relocation of the main production and testing equipment to Zhovti Vody to ensure company operations under wartime conditions
- 2022-present** Joint work with Westinghouse on the reconstruction of Temelín NPP process control system
- 2023-present** Development, manufacturing, and supply of equipment for the reconstruction of Temelín NPP
- 2025** Supply of the “Vulcan-RCC” integrated hardware and software system for monitoring of emissions through ventilation stacks of Kozloduy NPP (Bulgaria)
- 2025-present** Joint work with Westinghouse on the reconstruction of the information and computing system of Doel NPP (Belgium)





Ефективні рішення для автоматизації

Вестрон розробив та впровадив десятки систем контролю та управління різного призначення, які успішно та ефективно експлуатуються на багатьох об'єктах енергетики України та інших країн.

Висока якість продукції підприємства забезпечується завдяки висококваліфікованим спеціалістам із системного аналізу та проектування, функціонального проектування, програмного забезпечення, конструювання електронного обладнання, виготовлення та випробувань систем і пристроїв.

Всі роботи Вестрон виконує у суворій відповідності зі стандартами України, а також стандартами країни Замовника.

З метою реалізації зростаючих вимог до АСУ ТП Вестроном була розроблена програмно-апаратна платформа «Вулкан/Вулкан-М», а також адаптовані до стандартів України платформи, що виробляються компаніями Westinghouse, Emerson, ABB.

До складу розроблених програмно-апаратних комплексів входять створені на підприємстві:

- комплекси технічних засобів (КТЗ), на базі яких проектуються системи АСУ ТП;
- базове програмне забезпечення, яке забезпечує інтеграцію КТЗ у програмно-технічний комплекс (ПТК), конфігурування систем і реалізує інші універсальні функції систем АСУ ТП;
- засоби автоматизації проектування, верифікації та валідації систем АСУ ТП;
- комплект документації, що регламентує процес розробки систем АСУ ТП.





OUR EXPERIENCE

9

Westron has designed and implemented dozens of control and monitoring systems for various applications which are successfully and effectively operate at many nuclear power facilities of Ukraine and other countries.

The company's high quality goods provided by highly skilled specialists in system analysis and design, functional design, software, electronic equipment design, manufacturing and testing of systems and devices.

Westron carries out all its works in strict correspondence to Ukrainian standards and standards of the Customer's country.

To satisfy increasing requirements to TPI&CS Westron has developed software and hardware platform "Vulcan/Vulcan-M" and adjusted platforms manufactured by Westinghouse, Emerson and ABB to Ukrainian standards.

The scope of developed by Westron software and hardware complexes includes:

- the hardware as a basis for TPI&CS design;
- the basic software ensuring integration the hardware into software and hardware complexes (SHC), systems configuration and implementing other basic functions of TPI&CS;
- automation means for design, verification and validation of TPI&CS;
- documentation regulating TPI&CS development process.

**Effective
solutions for
automation**





Програмно- апаратні платформи

Software & Hardware Platform

Для створення систем АСУ ТП Вестрон використовує сучасні програмно-апаратні платформи, які дозволяють створювати широкий спектр інформаційних та керуючих систем, що задовольняють усі вимоги Замовників.

Програмно-апаратна платформа складається з взаємопов'язаної сукупності таких основних елементів:

- комплекс технічних засобів (КТЗ), на базі якого проектуються системи АСУ ТП;
- базове програмне забезпечення, яке забезпечує інтеграцію КТЗ у програмно-технічний комплекс;
- прикладне програмне забезпечення, що реалізує специфічні функції конкретної системи.

Основною програмно-апаратною платформою, що застосовується Вестроном, є платформа «Вулкан/Вулкан-М», яка враховує багаторічний досвід створення та експлуатації систем автоматизації промислових об'єктів, а також тенденції розвитку електроніки та програмного забезпечення, що дозволяє створювати на її базі як відмовостійкі (резервовані), так і нерезервовані системи АСУ ТП практично будь-якої розмірності.

За вимогою Замовника Вестрон використовує для виконання робіт платформи інших виробників, зокрема компаній Westinghouse, Emerson, ABB.





TECHNICAL BASE

11



The most advanced software and hardware platforms used by Westron allows to develop a wide range of I&C systems to satisfy all demands of our customers.

A software and hardware platform consists of the interrelated complex of the following basic elements:

- hardware complex as the basis for the TPI&CS design;
- basic software that provides integration of the hardware into the software and hardware complex;
- application software that implements specific functions of the particular system.

The main software and hardware platform used by Westron is “Vulcan/Vulcan-M” platform based on many years of experience in industrial I&C design and operation and with regard to advanced tendencies in electronics and software development that allows development of I&C systems of various configurations, including both fault-tolerant (redundant) and non-redundant systems.

On customer’s request Westron also utilizes platforms of other manufacturers, such as Westinghouse, Emerson, ABB.





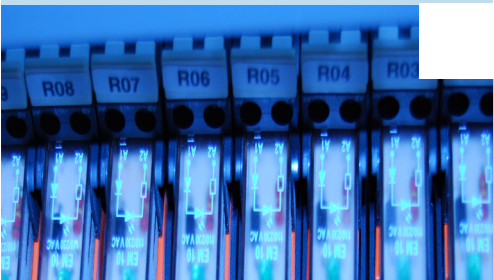
Програмно- апаратна платформа «ВУЛКАН/ВУЛКАН-М»

Програмно-апаратна платформа «Вулкан/Вулкан-М» призначена для побудови широкого спектра керуючих та інформаційних систем АСУ ТП різного призначення. Платформа розроблена компанією Вестрон з урахуванням сучасних підходів до проєктування та побудови систем, тенденцій їх розвитку, а також рекомендацій Замовників щодо зручності монтажу, налагодження та експлуатації систем. Особлива увага приділялася мінімізації вартості систем та підвищенню їх експлуатаційних характеристик, що дозволило на основі платформи «Вулкан/Вулкан-М» створювати як прості, так і складні відмовостійкі програмно-технічні комплекси (ПТК) великої розмірності, які максимально відповідають висунутим до них вимогам.

Типова схема побудови системи з точки зору обробки інформації являє собою дворівневу розподілену систему, функції якої розподілені між різними обчислювальними засобами, об'єднаними магістраллю даних.

Платформа «Вулкан/Вулкан-М» призначена для побудови ПТК як нижнього, так і верхнього рівнів систем та базується на розроблених і серійно виготовлюваних компанією Вестрон комплексах технічних засобів (КТЗ): КТЗ «Вулкан-М» — для побудови нижнього рівня систем класів безпеки 2 та 3 і КТЗ «Вулкан» — для побудови верхнього рівня систем класу безпеки 3.

КТЗ «Вулкан» та «Вулкан-М» пройшли всі види випробувань і повністю відповідають вимогам нормативних документів, чинних в Україні. Технічні умови на КТЗ погоджені з НАЕК «Енергоатом» та Держатомрегулюванням України, і обладнання рекомендовано до впровадження на АЕС України.





TECHNICAL BASE

13



“Vulcan/Vulcan-M” software and hardware platform is designed for development of a wide range of TPI&CS for various purposes.

This platform has been developed by Westron in line with modern approaches and tendencies in systems design and composition, customers’ requests to easiness of systems installation, setting up and operation. Special attention was paid to minimization of the cost of the systems and improvement of their performances that made possible creating both simple and complex fault-tolerant high scale software and hardware complexes (SHC) based on “Vulcan/Vulcan-M” platform which fully meet all the applicable requirements.

Typical layout of the system, from data processing point of view, represents two-level distribution system whose functions are divided between various computation facilities which are linked by a data bus.

“Vulcan-Vulcan-M” platform is designed for SHC construction for both low level systems and high level systems and is based on hardware developed and commercially manufactured by Westron: “Vulcan-M” hardware (for low-level system construction of safety classes 2 and 3) and “Vulcan” hardware (for high-level system construction of safety class 3).

“Vulcan” and “Vulcan-M” hardware has successfully passed all the required tests and fully meet the requirements of the current Ukrainian regulatory documents. The hardware Technical Specifications are approved by NNEGC “Energoatom” and SNRIU and the equipment is certified for application for Ukrainian NPPs.

VULCAN/VULCAN-M Software & Hardware Platform





Комплекс технічних засобів «ВУЛКАН/ВУЛКАН-М»

Основним комплексом технічних засобів (КТЗ), розробленим і застосовуваним компанією «Вестрон» для створення програмно-технічних комплексів АСУ ТП, є КТЗ «Вулкан/Вулкан-М».

КТЗ «Вулкан/Вулкан-М» базується на сучасних підходах до проектування та побудови систем і максимально враховує багаторічний досвід створення та експлуатації систем автоматизації промислових об'єктів, а також тенденції розвитку електроніки та програмного забезпечення. КТЗ постійно вдосконалюється і розвивається.

КТЗ «Вулкан/Вулкан-М» дає змогу створювати розподілені цифрові системи контролю та керування різної архітектури і масштабів, які у повній мірі відповідають вимогам Замовника.

КТЗ «Вулкан/Вулкан-М» виготовляється «Вестроном» відповідно до Технічних умов, погоджених із НАЕК «Енергоатом» та ДІЯРУ. КТЗ «Вулкан/Вулкан-М» пройшов усі види випробувань, повністю відповідає чинним в Україні вимогам (класи безпеки 2 та 3) і рекомендований до впровадження на АЕС України.

КТЗ «Вулкан/Вулкан-М» має повний набір плат і модулів, необхідних як для приймання та видачі практично будь-яких електричних сигналів, так і для організації сучасних цифрових каналів зв'язку.

Основними елементами КТЗ є субкомплекси збору та обробки (СКЗО) і субкомплекси робочих станцій (СКРС).

СКЗО є контролерами нижнього рівня ПТК і призначені для приймання сигналів датчиків, обробки отриманої інформації та видачі керуючих впливів на виконавчі механізми, а також для передачі інформації на верхній рівень ПТК. СКЗО працюють незалежно від функціонування робочих станцій верхнього рівня та забезпечують взаємодію з об'єктом автоматизації без участі операторів необмежений час.

СКРС побудовані на базі промислових комп'ютерів і використовуються як сервери верхнього рівня ПТК (операторські робочі станції, обчислювальні сервери, сервери зв'язку та архівування). СКРС також призначені для організації магістралі верхнього рівня ПТК, каналів зв'язку з обладнанням СКЗО, обробки та архівування даних, синхронізації часу.





TECHNICAL BASE

15



“Vulcan/Vulcan-M” hardware is the main hardware developed and used by Westron for TPI&CS software and hardware complexes development.

“Vulcan/Vulcan-M” hardware is based on up-to-date approaches in system design and development with regard to many years of experience in design and operation of industrial facilities automation systems as well as tendencies in electronics and software development. The hardware is continuously improved.

“Vulcan/Vulcan-M” hardware allows development of distributed digital Monitoring and Control Systems with various architecture and configurations which fully meet all the applicable requirements.

“Vulcan/Vulcan-M” hardware is manufactured by Westron in conformity with technical specifications approved by NNEGC “Energoatom” and SNRIU.

“Vulcan/Vulcan-M” hardware has passed all kinds of tests and fully meets the requirements valid in Ukraine (2 and 3 safety classes) and is recommended for implementation at Ukrainian NPPs.

“Vulcan/Vulcan-M” hardware consists of full set of boards and modules necessary for both reception and emission virtually any of electrical signals and for setting of any modern digital communication channels.

Data Acquisition Cabinets and Workstations are the main hardware elements.

Data Acquisition Cabinets are the SHC low-level controllers intended for the sensor signals reception, received information processing and control signal delivery to control units, information transmission to upper level of SHC. Data Acquisition Cabinets operate independently from upper level workstations and can ensure automation object operation without operator attention for unlimited period.

Workstations are based on industrial computers and used as SHC upper level servers (operator’s workstations, computational servers, communications and archive servers). Workstations are intended for organization of SHC upper level bus, communication channels with Data Acquisition Cabinets equipment, data processing and archiving, time synchronization.

VULCAN/ VULCAN-M Hardware Complex

АВТОМАТИЧЕСКОЙ

РУЧНОЙ



KTC ВУЛКАН-М

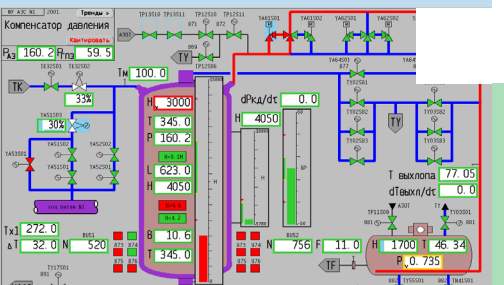
Інформаційно-обчислювальні системи (ІОС)

Інформаційно-обчислювальні системи (ІОС), впроваджувані Вестроном, призначені для контролю та інформаційної підтримки управління технологічними процесами АЕС, ТЕС і промислових об'єктів. Вестрон створює системи будь-якого масштабу: від невеликої локальної системи до ІВС електростанції або промислового об'єкта.

Основні функції:

- прийом і первинна обробка інформації від польового обладнання, від суміжних і зовнішніх систем;
- вторинна обробка інформації, достовіризація результатів контролю, розрахунок безпосередньо неконтрольованих параметрів;
- реєстрація подій;
- накопичення, архівація та документування параметрів технологічного процесу і технологічного обладнання;
- надання персоналу оперативної й архівної інформації на моніторах, екранах колективного користування, у вигляді звітів, копій екранів тощо;
- формування аварійної та попереджувальної сигналізації;
- спеціалізовані розрахунки по енергетичних установках (розрахунок техніко-економічних показників, ядерні прикладні розрахунки тощо);
- централізоване випробування і контроль захистів і блокувань керуючих систем;
- надання діагностичної інформації щодо технологічного обладнання та програмно-технічних засобів ІОС.

За участі Вестрона впроваджено ІОС на енергоблоках № 1, 2, 3 ЮУАЕС (Україна), № 3, 4 ТЕС Південний Багдад (Ірак), № 5, 6 АЕС Козлодуй (Болгарія), № 2 АЕС Суррі (США), АЕС Хоуп Крік (США), № 1, 2 АЕС Куберг (ПАР), № 1, 2 Алмараз (Іспанія), № 1, 2 Аско (Іспанія), № 2 Ванделлос (Іспанія), № 1 АЕС Безнау (Швейцарія).





17

OUR PROJECTS

Information and Computation Systems (ICS) implemented by Westron are designed for control and informational maintenance over technological processes at NPP, FPP, and industrial facilities. Westron creates systems of any scale: from small local system to a plant-wide ICS for a power plant or industrial facility.

Basic functions:

- reception and primary processing of information from field equipment, related and external systems;
- secondary processing of information, data reliability monitoring, calculation of parameters which are beyond the direct observation;
- event registration;
- accumulation, archiving and documenting of parameters of technological process and process equipment;
- presentation of live and archive data to the personnel on monitors, on shared screens, in the form of reports, screens copies, etc.;
- warnings and alarms initiation;
- specialized calculations specific for power plants (calculation of technical-economic indicators, nuclear application calculations and other);
- centralized testing of control systems protections and interlocks;
- display of diagnostic information about technological equipment and ICS hardware and software operation status.

ICS at SU NPP-1,2,3 (Ukraine), South Baghdad FPP-3,4 (Iraq), Kozloduy NPP-5,6 (Bulgaria), Surry NPP-2 (USA), Hope Creek NPP (USA), Koeberg NPP-1,2 (SAR), Almaraz NPP-1,2 (Spain), Asco NPP-1,2 (Spain), Vandellós-2 NPP (Spain), Beznau NPP-1 (Switzerland) have been implemented with Westron participation.

Information and Computation Systems (ICS)





Системи подання параметрів безпеки (СППБ)

Safety Parameters Display Systems (SPDS)

Починаючи з 1998 року ми здійснюємо постачання та впровадження систем подання параметрів безпеки (СППБ) для енергоблоків АЕС з реакторами ВВЕР-1000. Зокрема, системи впроваджено на енергоблоках № 1, 2, 3 Южно-Української АЕС, № 1, 2, 3, 4, 5, 6 Запорізької АЕС, № 3 Рівненської АЕС та № 1 Хмельницької АЕС.

Прикладами систем подання параметрів безпеки, впроваджених Вестроном для енергоблоків АЕС з реакторами РБМК, є СППБ енергоблока № 3 Чорнобильської АЕС.

Крім того, Вестрон спільно з компанією Westinghouse виконав роботи з впровадження та модернізації СППБ на таких АЕС: АЕС Лайбштадт (Швейцарія), АЕС Хоуп Крік (США), АЕС Вогл (США).





OUR PROJECTS

19



Since 1998 we supply and implement Safety Parameters Display Systems (SPDS) for VVER-1000 NPP units. In particular, these systems are implemented at units #1, 2, 3 of South-Ukrainian NPP, #1, 2, 3, 4, 5, 6 of Zaporizhye NPP, #3 of Rivne NPP and #1 of Khmelnytsky NPP.

Examples of Safety Parameters Display Systems implemented by Westron for RBMK type reactor NPP units are SPDS for unit #3 of Chernobyl NPP.

Also Westron jointly with Westinghouse completed SPDS implementation and modernisation at the following NPPs: Leibstadt NPP (Switzerland), Hope Creek NPP (USA), Vogtle NPP (USA).



Системи автоматичного регулювання (САР)

Automatic Control Systems (ACS)

Одними з найскладніших систем керування, розроблених, виготовлених і впроваджених Вестроном, є багаторівневі та багаторежимні системи керування рівнем живильної води в парогенераторах (СКЖВ). Ці системи впроваджені Вестроном на енергоблоках № 2 та № 1 Южноукраїнської АЕС і були введені в експлуатацію у 2001 та 2002 роках відповідно. На енергоблоці № 3 Южноукраїнської АЕС СКЖВ, розроблена, виготовлена і впроваджена Вестроном на базі платформи «Вулкан-М», експлуатується з 2003 року. У 2005 році розроблена, поставлена та впроваджена СКЖВ на енергоблоці № 2 Вірменської АЕС.

З 2005 року Вестрон здійснює постачання та впровадження систем для АЕС, що належать до другого класу безпеки. Зокрема, системи автоматичного регулювання (САР) шести керуючих систем безпеки (КСБ) впроваджені на енергоблоках № 1 і № 2 ЮУАЕС.





OUR PROJECTS

21

Among the most complex control systems developed, manufactured and implemented by Westron are the multilevel and multimode Feed Water Control Systems (FWCS) for Steam Generators. These systems were implemented by Westron for power units #2 and #1 of South-Ukrainian NPP and put in operation since 2001 and 2002 respectively. FWCS developed, manufactured and implemented by Westron based on “Vulcan-M” platform is in operation at power unit #3 of South-Ukrainian NPP since 2003. In 2005 Westron has developed, supplied and implemented FWCS for power unit #2 of Armenian NPP.

Westron supplies and implements safety class II systems for NPPs since 2005. Particularly, Automatic Control Systems (ACS) for six Control Safety Systems (CSS) have been implemented at power units #1 and #2 of SU NPP.





Автоматизовані системи радіаційного контролю (АСРК)

Системи радіаційного контролю (СРК) енергоблока призначені для контролю параметрів, що характеризують радіаційний стан енергоблока АЕС.

Основні функції:

Постійний моніторинг, відображення, архівування та документування параметрів системи, які забезпечують:

- контроль стану захисних бар'єрів, включаючи контроль об'ємної активності (ОА) реперних радіонуклідів або їх груп у теплоносії ГЦК, що характеризує герметичність оболонок ТВЕЛ, у технологічних середовищах і в повітрі виробничих приміщень, пов'язаних з обладнанням першого контуру;
- контроль стану захисних бар'єрів, включаючи контроль об'ємної активності (ОА) реперних радіонуклідів або їх груп у теплоносії ГЦК, що характеризує герметичність оболонок ТВЕЛ, у технологічних середовищах і в повітрі виробничих приміщень, пов'язаних з обладнанням першого контуру;
- контроль радіаційних параметрів у приміщеннях і на проммайданчику АЕС, у тому числі під час аварій;
- радіаційний контроль навколишнього середовища, що включає контроль газо-аерозольного викиду і водного скиду радіоактивних речовин, а також контроль ОА повітря на проммайданчику, у санітарно-захисній зоні та зоні спостереження;
- контроль технічного стану та режимів роботи технічних засобів і обладнання системи радіаційного контролю енергоблока.

Починаючи з 2002 року Вестрон здійснює розробку, постачання і впровадження систем радіаційного контролю (СРК) «Вулкан-РК» на базі платформи «Вулкан» із базовим ПЗ VMS. Системи радіаційного контролю «Вулкан-РКЕБ», що застосовуються для заміни СРК енергоблоків АЕС і повністю відповідають усім сучасним вимогам, впроваджені та експлуатуються на енергоблоках № 1, 2, 3, 4 Запорізької АЕС, № 1, 2, 3, 4 Рівненської АЕС, № 1 та № 2 Южно-Української АЕС, а також на енергоблоках № 1, 2, 3, 4 АЕС Дуковани (Чехія).

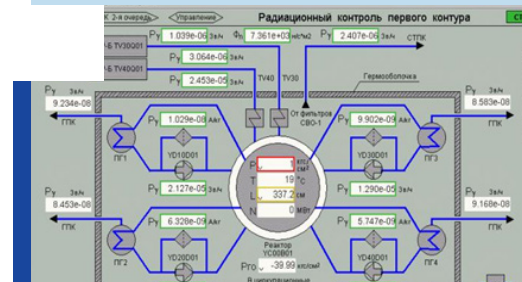




Radiation Monitoring Systems (RMS)

Continuous monitoring, display, archiving and documenting of systems parameters providing:

- Since 2002 Westron develops, supplies and implements “Vulcan-RK” Radiation Monitoring Systems (RMS) based on “Vulcan” platform with VMS basic SW. “Vulcan-RKEB” Radiation Monitoring Systems which are applicable for NPP power units RMS replacement and fully meet all modern requirements, have been implemented and are in operation at power units #1, 2, 3, 4 of Zaporozhye NPP , #1, 2, 3, 4 of Rovno NPP, #1 and #2 of South Ukraine NPP and also at power units #1, 2, 3, 4 of Dukovany NPP (Czech Republic).





Системи автоматизованого хімічного контролю (АХК)

Системи управління освітлювачем (СУО)

Системи автоматизованого хімічного контролю призначені для моніторингу та своєчасного виявлення відхилень і порушень водно-хімічного режиму (ВХР) теплоносія та робочих середовищ енергоблоків АЕС, ТЕС та промислових об'єктів. Системи АХК поставлені на енергоблоки № 1, 2, 3 Южно-Української АЕС.

Основні функції:

- безперервний контроль, відображення, архівування та документування інформації про технологічний процес ведення водно-хімічного режиму і про стан технологічного обладнання енергоблока;
- введення в систему лабораторних даних хімічного аналізу, включно з даними іонної хроматографії та даними теплотехнічного контролю;
- аналіз тенденцій до відхилень і порушень водно-хімічного режиму, формування повідомлень про необхідність позачергового лабораторного хімічного контролю.

Системи управління освітлювачем призначені для контролю та управління освітлювачем ділянок передочищення ХВО ТЕС, АЕС. СУО впроваджена на Слов'янській ТЕС.

Основні функції:

- автоматичне формування та видача сигналів управління на насоси-дозатори вапна, флокулянту, регулюючий клапан безперервної продувки, задвижку періодичної продувки;
- дистанційне управління виконавчими механізмами з операторської панелі контролерного шафи;
- безперервний контроль, відображення, архівування та документування інформації про технологічний процес і стан технологічного обладнання освітлювача.





OUR PROJECTS

25



Automated Chemical Monitoring Systems are intended for monitoring and timely detection of deviations and malfunctions of chemistry conditions of coolant and operating environments of power units of NPPs, FPP, and industrial facilities. Chemical Monitoring Systems were implemented at power units #1, 2, 3 of South Ukraine NPP.

Main functions:

- permanent monitoring, display, archiving and documentation of information on technological process of chemical conditions carrying out and on power unit technological equipment condition;
- ensuring entering chemical analysis data into the system including ion chromatography data and thermal monitoring data;
- deviation trending and chemical conditions malfunction, generating messages on necessity of a out-of-schedule laboratory chemical sampling.

Clarifier Control Systems are intended for monitoring and control of makeup demineralizer pretreatment zones by the clarifier at FPP, NPP. A Clarifier Control System is implemented at Slaviaskaia FPP.

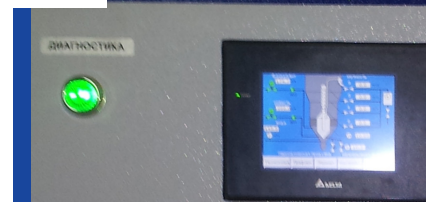
Main functions:

- automatic generation and output of control signals to dosing-pumps of lime, flocculant, continuous blowdown control valve, periodic blowdown valve;
- actuators remote control from operator panel of controller cabinet;
- continuous control, display, archiving and documenting of information on technological process and conditions of clarifier technological equipment.

Automated Chemistry Control Systems (ACCS)

Clarifier Control Systems (CCS)

МПКУ-150



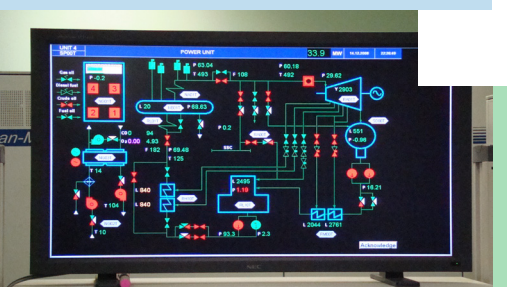
Система контролю та управління енергоблоком ТЕС (АСУ ТП ТЕС)

АСУ ТП ТЕС призначені для контролю та управління різними технологічними процесами й обладнанням АСУ ТП енергоблоків ТЕС і промислових об'єктів. Забезпечують легке конфігурування та можливість створення систем будь-якого масштабу: від невеликої локальної системи до АСУ ТП електростанції або промислового об'єкта.

Основні функції:

- безперервний контроль, відображення, архівування та документування інформації про технологічний процес і про стан технологічного обладнання енергоблока;
- автоматичне формування та видача сигналів управління, регулювання, захистів і блокувань, безударний процес управління та регулювання під час переходу на інший канал резервування;
- введення та виконання ручних команд оператора;
- формування та реалізація аварійної й попереджувальної сигналізації;
- діагностика стану технологічного обладнання, технічних і програмних засобів ПТК АСУ ТП.

АСУ ТП у повному обсязі впроваджені на енергоблоках № 3 та № 4 ТЕС Південний Багдад (Ірак). Водночас постачаються окремі системи для ТЕС. Зокрема, на ТЕС Насирія (Ірак) поставлено систему управління оборотним водопостачанням станції.





OUR PROJECTS

27



Automated Information and Control Systems for FPP (FPP TPI&CS)

Main functions:

- continuous control, display, archiving and documenting of information on technological process and conditions of power unit technological equipment;
- automatic generation and output of control, protection and interlock signals, unstressful process of control and management while turning to a redundant channel;
- operator commands manual input and execution;
- development and implementation of alarms and warning system;
- diagnostics of technological equipment conditions, hardware and software of the I&C system.

TPI&CS have been fully implemented at power units #3 and #4 of South Baghdad FPP (Iraq). At that time separate systems for FPP are supplied. In particular, Cooling Circulated Water System has been delivered to Nassyria FPP (Iraq).



Системи автоматичного управління дизель- генераторами (САУ РДЕС)

Automated Diesel Generator Control Systems (ACS BDES)

Системи автоматичного управління резервними дизель-електричними станціями (САУ РДЕС) призначені для управління, контролю, захисту та інформаційного забезпечення експлуатації дизель-генераторних установок (ДГУ) та допоміжного обладнання РДЕС.

САУ РДЕС відповідають вимогам галузевих стандартів, що пред'являються до управляючих систем безпеки (УСБ) (клас безпеки 2).

Основні функції:

- підтримання ДГУ у постійній готовності до автоматичного пуску;
- автоматична синхронізація двох ДГУ, що працюють на спільне навантаження;
- підтримання необхідних значень напруги та частоти ДГУ під час роботи під навантаженням;
- захист ДГУ за граничними значеннями параметрів;
- безперервний контроль, відображення, архівування та документування інформації про стан механізмів, пристроїв та обладнання ДГУ і РДЕС;
- випробування ДГУ, автоматичне і ручне дистанційне управління механізмами та пристроями ДГУ і РДЕС.

Розроблені Вестроном системи автоматичного управління дизель-генераторами впроваджені на енергоблоці № 1 Южно-Української АЕС, енергоблоках № 1, 2 Рівненської АЕС та енергоблоці № 2 Вірменської АЕС.





OUR PROJECTS

29



Automatic control systems of backup diesel-electric stations (ACS BDES) are intended for control, protection and information support of diesel-generator sets (DGS) operation and an auxiliary BDES equipment.

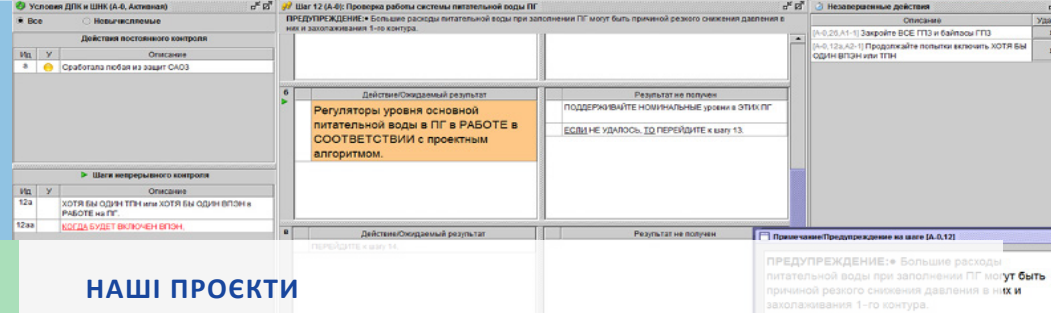
ACS BDES meets requirements of industry standards for control safety systems (CSS) (safety class 2).

Main functions:

- maintaining the DGS constant readiness for automatic starting up;
- automatic synchronization of two DGS operating for load sharing;
- maintaining the required voltage and frequency values of DGS during operation at power;
- DGS protection under parameters value limits;
- continuous control, display, archiving and documenting of information on conditions of DGS and EDG mechanisms, devices and equipment;
- DGS testing, automatic and manual remote control of DGS and BDES mechanisms.

Automatic Control Systems for Emergency Diesel Generators developed by Westron have been implemented at power unit #1 of South Ukraine NPP, power units #1, 2 of Rovno NPP and power unit #2 of Armenian NPP.





НАШІ ПРОЕКТИ

30

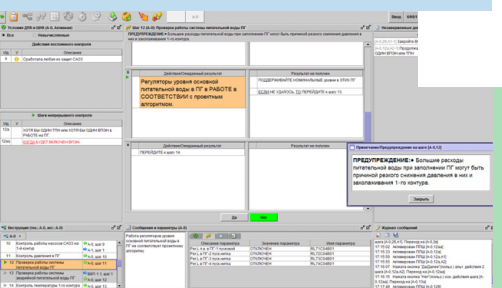
Автоматизована інформаційна система симптомно-орієнтованих аварійних інструкцій (AIC COAI)

Автоматизована інформаційна система підтримки операторів енергоблока призначена для інформаційної підтримки операторів АЕС під час ліквідації проектних аварій на енергоблоці. Забезпечує підвищення ефективності та надійності дій операторів АЕС під час ліквідації аварій. Надає операторам аварійні інструкції та рекомендації щодо їх виконання. Забезпечує операторів інформацією, необхідною для прийняття рішень.

Основные функции:

- представлення операторам АЕС покрокових симптомно-орієнтованих аварійних інструкцій і рекомендацій щодо ліквідації проектних аварій на енергоблоці;
- представлення операторам АЕС поточних і розрахункових параметрів енергоблока та нормативно-довідкової інформації для прийняття рішень під час виконання аварійних інструкцій;
- розрахунок умов формування рекомендацій щодо виконання аварійних інструкцій;
- формування аварійної та попереджувальної сигналізації;
- архівування та ретроспективний перегляд даних про хід ліквідації аварії;
- діагностика стану технічних і програмних засобів.

Розроблена Вестроном AIC COAI впроваджена на Хмельницькій АЕС.





Automatic Operator Information Display System based on Emergency Operator Procedures (OIDS EOP) is intended for NPP operator information support during design basis accidents elimination at a power unit. This system improves efficiency and reliability of operator's actions for accidents elimination. This system provides emergency procedures and recommendations on their implementation to an operator. OIDS EOP provides the operator with the information which is necessary for decision making.

Main functions:

- display of step-by-step symptom based emergency procedures and recommendations on design-basis accidents elimination at power unit to NPP operators;
- display of live and calculated parameters of power unit and regulations-reference information for decision making during emergency procedures implementation to NPP operators;
- calculation of conditions for recommendations on emergency procedures implementation;
- alarms and warning system;
- archiving and retrospective data display on accident elimination process;
- diagnostics of the software and hardware status.

OIDS EOP developed by Westron has been implemented at Khmel'nitsky NPP.

Emergency Operating Procedures Operator's Information Display System (OIDS EOP)



Системи післяаварійного моніторингу (ПАМС)

і

Системи «Чорна скринька»

Post-Accident Monitoring Systems (PAMS) and “Black Box” Systems

Система післяаварійного моніторингу реакторної установки (ПАМС) призначена для контролю стану реакторної установки та захисної гермооболонки під час і після проектних та запроектованих аварій АЕС за допомогою технічних засобів, що відповідають вимогам аварійних і післяаварійних умов.

Основні функції:

- сбор, регистрация и представление данных аварийных контрольно-измерительных приборов (АКИП) и систем, входящих в комплекс систем послеаварийного мониторинга (СКУТ, СККВ, АКНП), а также данных других смежных систем, сохранивших функционирование в аварийных условиях (УСБ, СППБ, ИВС, АСРК и т.д.);
- контроль условий начала действий, предусмотренных руководством по управлению тяжелыми авариями (РУТА);
- представление персоналу АЭС, участвующему в ликвидации аварии, информации о состоянии реакторной установки во время и после аварии в местах возможного размещения персонала (БЩУ, РЩУ, помещения УСБ, внутренний и внешний кризисный центры);
- передача данных ПАМС и смежных систем в кризисные центры НАЭК «Энергоатом» и ГИЯРУ.

«Чорна скринька» – система збереження інформації про параметри енергоблока перед аварією, під час та в ході виконання післяаварійних заходів для подальшого аналізу. Структурно «Чорна скринька» може бути інтегрована до складу ПАМС.

Основні функції:

- збереження даних інформаційних і керуючих систем енергоблока;
- збереження даних аудіо- та відеореєстрації дій персоналу АЕС;
- забезпечення можливості вилучення та аналізу (в т.ч. автономного) збережених даних.

ПАМС і «Чорна скринька» впроваджені на енергоблоках № 1, 2 та в кризових центрах Південно-Української АЕС.





Post accident monitoring system (PAMS) of reactor facility is designed for monitoring reactor and safety containment status during and after design basis and beyond design basis accidents at NPP using hardware satisfying accident and post accident condition requirements.

Main functions:

- acquisition, recording and presentation of data from emergency instrumentation and controls (EI&C) and systems of the post accident monitoring systems complex (CLMS, HCMS, NFMS) as well as data from other related systems that may retain their operation in emergency conditions (CSS, SPDS, ICS, ARMS etc.) ;
- identification of the severe accident management guidance (SAMG) entry conditions;
- display information on reactor facility parameters during and after accident to the NPP personnel participating into accident elimination activities at its possible locations (MCR, RSP, CSS facilities, local and remote emergency centers);
- data transmission from PAMS and related systems to NNEGC “Energoatom” and SNRIU emergency centers.

“Black box” is a data recording and storage system collecting power unit parameters prior to accident, during accident and during post accident activities for posterior analysis. “Black box” system can be structurally integrated into PAMS.

Main functions:

- recording and storage data of power unit information and control systems;
- recording and storage data of audio and video information of NPP personnel actions;
- ensuring extraction and analysis (including autonomous) of the stored data.

PAMS and “Black box” have been implemented at power units #1, 2 and emergency centers of South Ukraine NPP.



Заміна обладнання УКТС

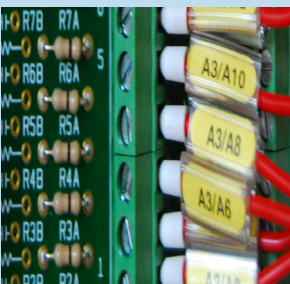
UKTS replacement

Програмно-апаратна платформа «Вулкан-М» успішно використовується для заміни застарілого обладнання УКТС.

У 2016 році на базі платформ «Ovation» і «Вулкан-М» було проведено модернізацію системи контролю та управління (СКУ) спецкорпусу № 3 на АЕС Козлодуй (Болгарія). Розробка, виготовлення та випробування системи виконувалися підрозділами Westinghouse Electric Company та Вестрону.

Обсяг робіт Вестрону в межах цього проєкту включає розробку та постачання шаф розмноження струмових сигналів на базі платформи «Вулкан-М», а також розробку програмного забезпечення підсистеми представлення оперативної інформації системи.

Поставлене обладнання «Вулкан-М» дозволяє не лише забезпечити розмноження струмових сигналів, а й надати оперативному персоналу повний обсяг діагностичної інформації з передачею значень усіх необхідних параметрів до обладнання «Ovation» цифровим каналом зв'язку.





OUR PROJECTS

35

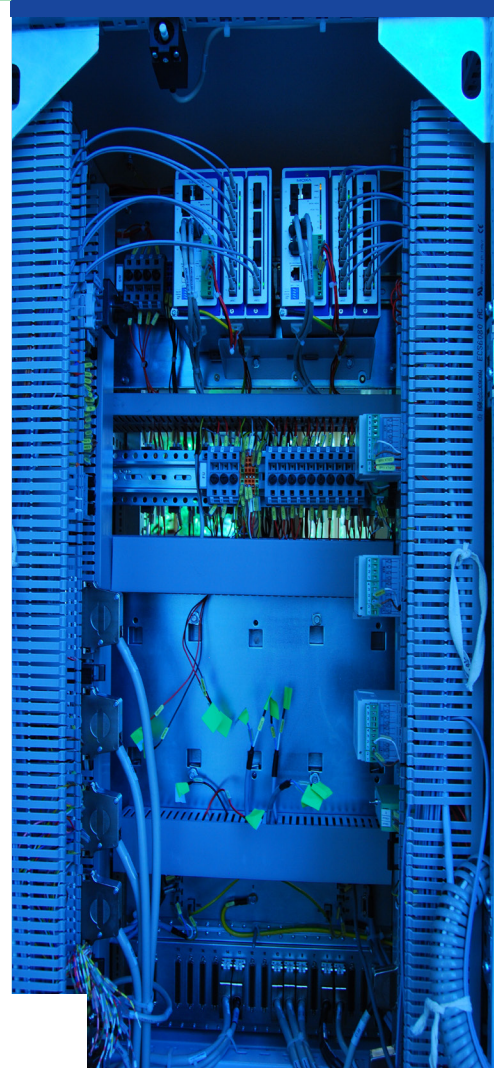


“Vulcan-M” software and hardware platform is successfully used for replacement of the obsolete UKTS equipment.

Modernization of the Control and Monitoring System (CMS) in Auxiliary Building #3 of Kozloduy NPP (Bulgaria) was carried out in 2016 based on “Ovation” and “Vulcan-M” platforms. Design, development and testing of the system have been performed jointly by Westinghouse Electric Company and Westron.

Westron scope under this project included development and supply of the current multiplier cabinets based on “Vulcan-M” platform and also development of process displays software.

Supplied equipment of “Vulcan-M” allows not only current multiplication but also complete diagnostic information display to operating personnel with all the necessary parameters values transmission to the equipment of “Ovation” via digital communications channel.







OUR PROJECTS

37



High quality of Westron's products and services are ensured by the effective Quality Management System which fully corresponds to requirements of the new revisions of international and Ukrainian standards ISO 9001:2015, DSTU ISO 9001:2015; in 2001 Westron became one of the first companies in Ukraine certified by international certification body TUV CERT to compliance with ISO 9001:2000 requirements.

Westron Quality Management System also complies to requirements of USA NQA-1 standard which is applicable to NPP safety systems equipment design, manufacture and supply.

Our products and quality correspondence with the world standards are ensured by:

- compliance with safety culture principles in company's activity that are reached by establishing safety priority over economic and operating goals; personnel recruitment, training and development; strict compliance with discipline at clear responsibilities distribution and personal responsibility of managers and responsible employees; observance of the requirements of technical guidelines and technological procedures, their continuous improvement based on experience;
- implemented and effective Quality Management System;
- high professional skills of our employees;
- multi-stage system of development control, testing control and hardware and software production control;
- quality control of manufactured products by company's Quality Assurance department;
- automation equipment qualification in accordance with the requirements of technical regulations on safety.

Westron is a corporate supplier of NNEGC "Energoatom" allowed to perform design, manufacturing, supply and implementation of its products at the Ukrainian NPPs. We supply products which are in compliance with technical specifications and technical regulations of Ukraine on safety and EMC. The Technical Conditions for Westron products is approved by the state nuclear regulation inspection of Ukraine and NNEGC "Energoatom".

Quality Management System

ЕНЕРГОАТОМ
НАЦІОНАЛЬНЕ ПІДПРИЄМСТВО

ЗАТВЕРДЖУЮ
Генерального виконавчого обов'язки першого
віце-президента – технічного директора,
виконавчого обов'язки члена правління
Олександр ОСТАПОВЕЦЬ
2024 р.

РІШЕННЯ ПРО ЗАТВЕРДЖЕННЯ ПОСТАЧАЛЬНИКА № РШ-П 0.23.069-24

- Затвердити** товариство з обмеженою відповідальністю «Вестрон», код ЄДРПОУ 22708202, місцезнаходження: 61070, м. Харків, вул. Академіка Проскури, 1, постачальником АТ «НАЕК «Енергоатом».
- Підстава для ухвалення рішення:**
 - оцінка постачальника, виконана комісією філії «ВП ПАЕС» в квітні 2024 року методом документальної перевірки;
 - звіт про оцінку постачальника № 3В-П123.0011.003-24, затверджений генеральним директором філії «ВП ПАЕС» 25.04.2024;
 - лист філії «ВП ПАЕС» від 17.12.24 № 23-0032.02/27958-них щодо розширення «Рішення про затвердження постачальника» ТОВ «Вестрон»;
 - підтверджена здатність постачальника забезпечувати відповідність продукції/робіт/послуг встановленим вимогам.
- Види діяльності, на які поширюється дія Рішення**, наведено в додатку А до цього Рішення (на звороті аркуша).
- Обсяг поставки:** згідно з укладеними контрактами.
- Термін дії Рішення:** 10.05.2027.
- Додаткові умови:**
 - постачальник повинен своєчасно інформувати АТ «НАЕК «Енергоатом» про істотні зміни, що впливають на якість його продукції/робіт/послуг (про зміну форми власності, зміну керівництва, зміну у виробничих потужностях, про освоєння нових видів діяльності, отримання нових ліцензій і сертифікатів, внесення змін до технічної документації);
 - з дати затвердження цього рішення раніше видане «Рішення про затвердження постачальника» № РШ-П1.0.23.021-24 від 09.05.2023 вважатиметься таким, що втратило чинність.

ПОГОДЖЕНО:
Директор з якості та управління
Ігор ПОЛОВИЧ
2024 р.



**Досвід та
інтелектуальний
потенціал
співробітників
Вестрона — запорука
його успіху.**

Працівники Вестрона — це висококваліфіковані спеціалісти з системного аналізу, системного та функціонального проектування, програмного забезпечення, конструювання електронної апаратури, виготовлення та випробувань систем і пристроїв, управління та контролю якості виконуваних робіт.

На сьогодні загальна чисельність персоналу Вестрона — понад 100 осіб. Більшість працівників (понад 95%) мають вищу освіту. Декілька співробітників мають наукові ступені. Персонал Вестрона — це поєднання молодості та досвіду.

Планування та підбір кадрового складу підприємства здійснюється з метою реалізації стратегії та досягнення цілей підприємства у сфері якості. Створені на підприємстві інфраструктура та виробниче середовище забезпечують оптимальні умови для виконання поставлених перед нами завдань.

Керівництво підприємства успішно вирішує завдання забезпечення розуміння всіма працівниками цілей і завдань, які стоять перед кожним з них та підприємством загалом, постійного підвищення ефективності їх діяльності, що в кінцевому результаті забезпечує ефективну роботу всього підприємства.





OUR TEAM

39



Westron employees are highly qualified experts in system analysis, system and functional design, software, design of electronics, systems and devices manufacture and tests, management and control of the quality in the work execution.

The total number of Westron employees currently exceeds 100. Many of the personnel (more than 95%) have a University Degree. Some employees have scientific degrees. Westron employees are alloy of youth and experience.

Company staff planning and recruitment is held in order to implement the strategy and to accomplish the quality goals of the company. Infrastructure and production environment created in the company provide optimum work conditions for staff to carry out their tasks.

The management of the company successfully ensures clear awareness by all of the employees and the company in general of overall goals and objectives, continuous improvement of the personnel performance resulting in the efficient functioning of the whole company.

**Experience and
intellectual potential of
employees of Westron
are the key to its
success**



**ТОВ «Вестрон»**

Україна, м. Харків, 61070, вул. Академіка Проскури, 1

телефон: +380-50-301-3894

office@westron.kharkov.ua

www.westron.kharkov.ua

Westron LLC

1 Akademika Proskury str., Kharkiv, 61070, Ukraine

phone: +380-50-301-3894

office@westron.kharkov.ua

www.westron.kharkov.ua



