

Система вибромониторинга Emerson на Варандейском терминале

Компания Emerson запустила систему вибромониторинга на Варандейском нефтяном отгрузочном терминале в мае 2010 года. По состоянию на ноябрь система работает без сбоев, сообщили в пресс-службе НК «Лукойл». В данном проекте компания Emerson была поставщиком системы управления, программного обеспечения и оборудования для вибромониторинга, а также выполнила системное проектирование и пусконаладочные работы.

Использование технологий автоматизации Emerson позволило «Лукойлу» повысить уровень экологической безопасности, улучшить условия труда и оптимизировать загрузку оперативного персонала. Также сократились операционные расходы и производственные потери топливно-энергетических и материально-технических ресурсов.

Система автоматизации, разработанная и поставленная Emerson Process Management, базируется на цифровой архитектуре управления предприятием PlantWeb™. Комплексное решение позволяет контролировать операции терминала на каждом этапе технологического процесса (от приема нефти в резервуары и до перекачки по подводному трубопроводу) и включает в себя системы мониторинга и обнаружения утечек в нефтепроводах. Кроме того, открытость архитектуры позволяет контролировать подсистемы, поставленные другими производителями.

Архитектура включает в себя цифровую систему автоматизации DeltaV™, программное обеспечение AMS Suite, интеллектуальные измерительные приборы Rosemount®, а также регулирующие клапаны Fisher® и другое контрольно-измерительное оборудование. На базе протоколов связи HART, Modbus и Foundation Fieldbus система DeltaV объединяет свыше 6000 сигналов от более чем 700 контрольно-измерительных приборов включая датчики температуры, давления и уровня, а также расхода и вибрации. Помимо этого сюда включаются сигналы от исполнительных механизмов (например, регулирующих клапанов), а также информация от внешних подсистем управления.

Дальнее северное положение терминала предполагает экстремальные погодные условия работы системы перекачки нефти с ура-



ганными ветрами и волнами высотой до 5 м, а также при температуре воздуха до -44°C. Возможно значительное обледенение, при котором толщина льда может достигать 170 см.

«Высокая надежность и широкая функциональность системы управления и полевого оборудования от Emerson стали решающим фактором при выборе нашей компании, — подчеркнул Йохан Вандерплаатсе, вице-президент компании Emerson Process Management в СНГ и Турции. — Архитектура PlantWeb также позволяет операторам терминала диагнос-

Справка OILMARKET

Варандейский терминал предназначен для экспорта товарной сырой нефти, добываемой в Тимано-Печорской нефтегазовой провинции на севере европейской части России. Для увеличения экспорта в Западную Европу и Северную Америку компания «Лукойл» расширила береговой резервуарный парк терминала до 325 тыс. м³ и дополнила объект двумя 25-километровыми подводными трубопроводами, а также стационарным морским ледостойким отгрузочным причалом, откуда нефть загружается в танкеры. Пропускная способность нового терминала составляет 12 млн т в год, и он может полноценно функционировать в течение всего года, даже в условиях скопления тяжелого льда.

OILMARKET info

The Varandey terminal handles exports of crude oil produced in the Timan-Pechora oil province of the Yamal-Nenets autonomous district in the north of Russia's European Region. To increase exports to Western Europe and North America, Lukoil expanded the terminal's onshore tank farm to a capacity of 325,000m³ and added two 25-km underwater pipelines, as well as an ice-resistant fixed offshore terminal where the oil is loaded onto tanker ships. Throughput capacity of the new terminal is 12mn m³ tpa, and it's able to operate at full capacity all year round, even under extreme weather conditions.

Emerson successfully automated Varandey oil export terminal in Russia's north

Closer to the 2010 year end, in November, Russian oil giant Lukoil confirmed successful six month of operation of the new environmental control and safety system at the company's Varandey terminal. Based on Emerson's design and vibration monitoring instrumentation the new systems raised efficiency of human resources use and safety standards. The start up of the new equipment was also made by Emerson.

control equipment. HART, Modbus and FOUNDATION fieldbus communication protocols enable the DeltaV system to combine more than 6000 signals from more than 700 measurement instruments, including temperature, pressure, and level transmitters; flowmeters; and vibration sensors. The system also manages final control elements such as control valves, as well as information from external control subsystems.

The far-northern location of the terminal requires that the oil transfer system operate in extreme weather conditions — including air temperatures down to -44°C, storm winds, waves up to 5 meters high, and ice buildup that can reach 170 cm thick.

«That is why the high reliability and broad functionality of Emerson's control system and field devices were crucial factors in Lukoil's choice of a supplier,» said Johan Vanderplaetse, Emerson Process Management's vice president for CIS and Turkey.

«The PlantWeb architecture also enables terminal operators to detect errors and predict failures without having to go to a potentially unsafe area of the site. Diagnostic information from the measurement instrumentation and control valves helps ensure efficient processes and problem-free operation.»

Previously the Russian oil giant and Emerson cooperated successfully at Lukoil's Baltic marine oil export terminal in Vysotsk development in Leningrad region of Russia. In addition, it is convenient when the customer has one supplier for both measurement instrumentation and control systems.

тировать ошибки и прогнозировать неисправности, не выходя на потенциально опасный участок.

Диагностические данные измерительного оборудования и регулирующих клапанов способствуют эффективному функционированию технологических процессов и позволяют избежать проблем».

Немаловажным оказался успешный опыт сотрудничества компаний Emerson и «Лукойл» на нефтеотгрузочном терминале в Высоцке (Россия, Ленинградская область). **OM**

The project also will allow Lukoil to reduce operating costs, energy use, and process losses of material and equipment.

The automation solution designed and supplied by Emerson is based on PlantWeb digital plant architecture.

In this project Emerson supplied the control system, software, and vibration monitoring instrumentation, as well as system design and startup services. The integrated solution enables control of terminal

operations at each stage of the process, from oil receipt at the tank farm to managing pumping through the underwater pipeline, and includes the systems for monitoring and detecting leaks in the pipeline. The architecture's openness also enables it to control other subsystems supplied by other companies.

The architecture includes DeltaV digital automation system, AMS Suite software, Rosemount smart measurement instrumentation, and Fisher control valves and other