

ОБЗОР ВЫСТАВОК "Автоматизация-2004", "ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО XXI ВЕКА", "РАДИОЭЛЕКТРОНИКА И ПРИБОРОСТРОЕНИЕ"

В.Г. Харазов (СПГУ)

С 16 по 19 ноября 2004 г. в Санкт-Петербургском спортивно-концертном комплексе (СКК) прошли V-я специализированная выставка "Автоматизация 2004", а также IV-я промышленная специализированная "Радиоэлектроника и приборостроение" и 11-я специализированная выставка "Проектно-конструкторское бюро XXI века". Статья знакомит с обзором новинок, представленных на выставках.

В выставках "Автоматизация 2004" и "Проектно-конструкторское бюро XXI века" приняли участие свыше 100 фирм. Число участников могло быть и больше, но прошедшие в сентябре в Москве выставка "Передовые технологии автоматизации-2004" и в С.-Петербурге выставка PAF-FAR с 23 по 26 ноября повлияли на число участников. Тем не менее, прошедшие выставки вызвали устойчивый интерес побывавших на них многих тысяч специалистов.

Традиционно состоялся форум "Современные и перспективные средства автоматизации" фирм: Siemens, РТСофт, Овертайм, ВСС, National Instruments, PLC-systems, Ниеншанц-Автоматика, Прософт, ИнСат и Фиорд. На форуме "Комплекующие, технологии, оборудование радиоэлектроники и приборостроения" состоялись семинары фирм УниверсалПрибор, ИТС, Симметрон, Радар-1, Диполь, Платан, ПетроИнТрейд, Аванти, Agilent Technologies и Rainbow Technologies.

Фирма Siemens (www.siemens.ru/ad/as) была представлена департаментом техники автоматизации и приводов. Помимо разнообразных датчиков, исполнительных механизмов, контроллеров представлены рабочие станции, панели операторов, преобразователи частоты и др. средства автоматизации вплоть до распределенных систем управления.

Фирма Schneider Electric (www.schneider-electric.ru) — мировой лидер в производстве электротехнического оборудования и систем автоматизации, представила на выставке новую серию контроллеров Twido, панели операторов, графические терминалы, промышленные компьютеры Magelis IPC и ПО систем визуализации.

ЗАО "Индустриальные компьютерные системы" (www.icos.ru) показало новые промышленные контроллеры NE-1600, совместимые с линейками I-7000 и I-8000 и с поддержкой интерфейса Ethernet, а также серверные платформы, промышленные компьютеры ROBO и изделия в формате PC/104.

Фирма PLC-systems (www.plcsystems.ru) продемонстрировала контроллеры DirectLogic, систему удаленного ввода/вывода Terminator I/O, контроллеры SCADAPack (модели 100, LP, 32, 32P), в том числе со встроенным радиомодемом; модельный ряд промышленных компьютеров БАРС; одноканальные микропроцессорные регуляторы серий PM24, TC33 и PC35.

ООО "ВиТэк" (www.vitec.ru), представляющая продукцию компании National Instruments и собственные разработки программно-аппаратных комплексов в области автоматизации измерений, продемонстрировала распределенную систему измерений и управления Compact FieldPoint на основе LabVIEW, включающую контроллер FP-20xx и модули ввода/вывода.

ООО "Турк Автоматизация" (www.turck.ru) представила на выставке компанию Turck (Германия, www.turck.com). Основная продукция компании — оптические, индуктивные, емкостные и ультразвуковые датчики, реле, различные модели моноблочных контроллеров Comat BoxX, интерфейсные модули, а также система удаленного ввода/вывода excom для применения во взрывоопасных зонах. Система включает модули питания, мастер-станции и модули ввода/вывода, размещаемые в монтажном каркасе. Связь с управляющим контроллером осуществляется через искровозрывозащитный барьер по протоколу Profibus DP.

Компания Прософт (www.prosoft.ru) — ведущий российский поставщик оборудования, компонентов и ПО для АСУТП от более, чем 50 зарубежных фирм. Среди представленных новинок одноплатные компьютеры для встраиваемых систем фирм Advantech, Fastwel, промышленные компьютеры, контроллеры и др.

Компания "Ниеншанц-Автоматика" российского холдинга ЗАО "Ниеншанц" (www.nnz-ipc.ru) является дистрибьютором ICP Electronics Inc., MOXA, ICP-DAS, Rockwell Automation, Mitac Technology и др. Осуществляет комплексные поставки полного спектра оборудования для промышленной автоматизации. Также явля-



ется разработчиком и производителем контроллеров серии NZ-6000. Среди представленных экспонатов — продукция компании MOXA Technology Co. (коммуникационные контроллеры, коммутаторы, конверторы, встраиваемые модули, многопортовые платы), компании Raritan (KVM- переключатели Paragon и др.). Стенд "Ниеншанц-Автоматики" был организован по принципу учебного класса. На нескольких "школьных досках" участникам выставки был предложен ряд несложных, но требующих определенных знаний, лабораторных работ. Всего таких заданий предлагалось шесть: "Виртуальная сборка промышленных компьютеров" (на основе линейки оборудования ICP Electronics), "Преобразование коммуникационных интерфейсов" (MOXA Technologies), "Проектирование промышленных Ethernet-сетей" (MOXA Networking), "Прецизионные измерения физических величин" (Keithley), "Программирование PC-совместимых контроллеров" (ICP-DAS), "Удаленное администрирование компьютеров" (Raritan Computer). При успешном выполнении предложенного задания посетителю выдавался сертификат "Высшей школы Автоматизации" за подписью ведущего технического специалиста компании "Ниеншанц-Автоматика".

Компания РТСОфт (www.rtsoft.ru) — одна из крупнейших российских компаний, занимающаяся поставками аппаратно-программных средств, разработкой и поставкой системного и прикладного ПО, а также собственными программно-техническими комплексами с реализацией проектов "под ключ", на выставке представила MES-системы Фобос и Preactor, новое издание фирмы "РТСОфт Альянс", разработки информационно-управляющих систем для энергетики и др.

Компания ИнСАТ (www.insat.ru) — разработчик и поставщик объектно-ориентированной SCADA и SoftLogic-системы, включающей систему технологического программирования контроллеров с открытой архитектурой, инструментальную систему с единой средой разработки всех контроллеров проекта, OPC-серверы и др. ИнСАТ-СПб производит микропроцессорные весовые контроллеры Master 110 и Master 210 для точного дозирования и взвешивания. В новых разработках контроллеров имеется связь с программным пакетом "1С Бухгалтерия".

Фирма "Родник Софт" (www.rodnik.ru) осуществляет весь цикл работ в области промышленной автоматизации производства, офисных сетевых и сервер-

ных решений, а также мобильных систем. Фирма является поставщиком промышленных компьютеров, ноутбуков, встраиваемых систем, контрольно-измерительного оборудования, серверных систем и рабочих станций, сетевого оборудования, в том числе сети Profibus, ПО для АСУТП, в том числе SCADA-системы ElipseSCADA бразильской компании Elipse Software. На выставке впервые представлена объектно-ориентированная SCADA-система Elipse E3, а также преобразователи последовательного интерфейса в Radio-Ethernet по стандарту IEEE 802.11b и преобразователи FastEthernet в RS-232.

Группа компаний "Текон" (www.tecon.ru) — российский разработчик, производитель и поставщик средств и систем промышленной автоматизации. На выставке были представлены новинки в линейке контроллеров: МФК3000 — мощный модульный контроллер с распределенной архитектурой для ответственных применений, ТКМ700 — гибкое решение для АСУТП средней информационной мощности, ТКМ410 — моноблочный контроллер для небольших АСУТП или управления отдельными агрегатами; а также ПО, комплектные шкафы автоматизации и прочие средства для построения эффективных АСУТП.

ПТФ "КонСис" (www.con-sys.spb.ru), официальный дистрибьютор компании

Mitsubishi Electric, представила на выставке контроллеры, в том числе ALPHA XL, Melsec, преобразователи частоты FR, ПО Melsoft, операторские панели серии MAC E и GOT, SCADA-системы MX-4, автоматические выключатели, тепловые реле и др. Среди новинок — преобразователи частоты FR-F700 на мощность 0,75...630 кВт с поддержкой сетей Profibus DP, Device Net, LON Works и RS-485.

Компания ЭФО (www.efo.ru) осуществляет разработку и внедрение проектов АСУТП "под ключ" на базе контроллеров NAIS фирмы Matsushita (Япония) и контроллеров VIPA (Германия). Компания имеет аккредитацию Госгортехнадзора на выполнение проектов АСУТП для химической и нефтехимической промышленности. Является крупнейшим поставщиком электронных компонентов фирм Altera, Atmel, IDT, Maxwell, Sencera и др., продукции электроавтоматики фирм Phoenix Contact и NAIS, а также является официальным дистрибьютором фирм OKW и Rolec (корпуса электроники). На выставке впервые была представлена продукция фирмы LUMEL (Польша) — цифровые измерительные приборы серий N11 и N12 (ток, напряжение, температура, частота, число оборотов и пр.), измерительные преобразователи серий P11 и P12 раз-



личных сигналов в унифицированный вид (ток 0...5, 0...20, 4...20 мА, напряжение 0...10 В., RS-485 или релейный сигнал), новые микропроцессорные регуляторы типа RE19 и RE20, программируемые моноблочные контроллеры типа SP1 и RG, регистрирующие приборы, в том числе безбумажные, показывающие с установкой на DIN-рейку, конверторы и концентраторы для локальных сетей и др.

ООО "Промавтоматика" (www.pa.ru) — российская компания, прочно удерживающая позиции разработчика и изготовителя систем автоматизации в энергетике (регуляторы паровых, газовых и гидротурбин), химической, черной и цветной металлургии. Разрабатывает встраиваемые модели, контроллеры, программное обеспечение, является дистрибьютором фирмы BECKHOFF (Германия), производящей промышленные компьютеры, контроллеры, модули ввода/вывода, компоненты промышленных шин, сервоприводы; фирмы Senzortech, Словения (сенсоры, индикаторы уровня и др.); фирмы BD Sensors (датчики давления и уровня).

ЗАО "Мобильные компьютерные системы", MCS (www.mcs-info.com) среди новых экспонатов представило дисплейный модуль 104АНВМ, предназначенный для использования в бортовых устройствах (самолеты, суда, транспортные машины). Модуль оптимизирован по характеристикам яркости экрана (до 1200 кд/м²), разрешения (1024x768), эксплуатационных характеристик и др.

Фирма Форум (www.forus.spb.ru) специализируется на проектировании и внедрении АСУТП на базе аппаратно-программных продуктов фирмы YOKOGAWA (Япония), официальным дистрибьютором которой фирма является с 1998 г. К продукции фирмы YOKOGAWA относятся распределенные системы управления CENTUM CS3000/CS1000/CS, а также микропроцессорные регуляторы (контроллеры), станции сбора данных и управления (безбумажные самописцы с ПИД-регуляторами), регистрирующие приборы, преобразователи, датчики давления и расхода, в том числе новые цифровые преобразователи давления резонансного типа серии Dpharp EJX, массовые кориолисовы счетчики-расходомеры Rota MASS, электромагнитные расходомеры ADMAG AXF, ротаметры серий RAMC и RAKD, анализаторы газов, pH-метры и др.

ЗАО "Автоматика-Север" (www.avtomatika.info) является официальным дилером компаний Endress+Hauser, Z-World, Mitsubishi Electric, а также системным интегратором Schneider Electric, специализируется на разработке АСУТП. Среди новых разработок (совместно с ООО "Балт-Систем") — устройство ЧПУ для станков с использованием сервоприводов Mitsubish Electric.

Компания "Фиорд" (www.pretec-industrial.ru) предлагает на российском рынке ПО (QNX RTOS, ISaGRAF, в том числе новую SCADA-систему PcVue фирмы ARC Informatique, Франция, а также PlantVue, Date Vue и WebVue), аппаратные средства на стандартах PC/104, VME, DC compact, флэш-устройства, а также продукцию компании Beckhoff, Германия.

ФГУП СКБ "Титан" (www.titan.spb.ru) впервые на выставке представило разработки распределенных АСУТП, выполненные на базе продукции фирм Siemens, Moeller, Motorola, Schneider Electric, Advantech и внедренных "под ключ" на предприятиях Минобороны РФ, Федерального космического агентства и др., в том числе АСУТП повышенной надежности, включающей как техническое, так и программное обеспечение.

ФГУП "Экспериментальный завод научного приборостроения с СКБ" РАН (www.ezan.ac.ru), также впервые участвующее в выставке "Автоматизация", специализируется на разработках, производстве и внедрении телекоммуникационных систем (модулей ввода/вывода в стандарте VME, различных плат-мезонинов и интерфейсных модулей), конструктивов в стандарте Евромеханика 19" (шкафы, кожухи, каркасы), аналитического и вакуумного оборудования. Среди представленных новинок — серия модульных контроллеров СОНЕТ с интерфейсом RS-485 и Ethernet (программирование по стандарту IEC 61131-3 с поддержкой языков FBD, SFC и IL). Комплекс программ контроля и управления ОКО (аналог SCADA-системы) работает под управлением ОС PB QNX 4.xx.

Компания "Нева-Автоматика" (www.nevabis.ru) представила на выставке новый моноблочный ПЛК собственной разработки iNorTek mC-series (8 каналов аналогового ввода, 4 — аналогового вывода, 10 — дискретного ввода/вывода) со встроенным дисплеем и портами RS-485 и Ethernet. Контроллер отвечает оптимальному соотношению цена/производительность. В состав комплекса помимо контроллера входят модули ввода/вывода и панель оператора.

ЗАО "Индустриальные компьютерные системы", ИКОС (www.icos.ru) — официальный дистрибьютор ведущих производителей средств промышленной автоматизации ICP Electronics, MOXA Technologies Co., Ltd., Mitsubishi Electric, Adlink и др. Фирма поставляет промышленные компьютеры, контроллеры, процессорные платы, модули ввода/вывода (линейка I-7000 и I-8000), осуществляет разработку проектов АСУТП со сдачей "под ключ".

Фирма "JUMO-Самсон Контроль" (www.jumo.spb.ru) — представительство фирм JUMO и Samson (Германия) на Северо-Западе РФ. Продукция фирмы JUMO — преобразователи температуры, давления и влажности, приборы для электрохимических измерений, цифровые термометры и таймеры, микропроцессорные регуляторы, индикаторы и регистрирующие приборы. Продукция фирмы Samson — регулирующие клапаны и заслонки, регуляторы давления и температуры, позиционеры, электро- и пневмопреобразователи, электрические и пневматические регуляторы.

Группа предприятий "Метран" (www.metran.ru) — ведущая российская компания по разработке, производству и поставкам широкой номенклатуры приборов и средств автоматизации. К числу новых изделий относятся взрывозащищенные термодары ТХА Метран-251 и ТХК Метран-252, термометры сопротивления ТСП Метран-226,

-227, -228, микропроцессорные термопреобразователи ТХАУ Метран-271МП, ТСМУ Метран-274МП и ТСПУ Метран-276МП, теплосчетчик Метран-421, преобразователи расхода вихреакустический Метран-320 и др.

Компания "Техноком-Ост" (www.sensor.ru) специализируется на поставке датчиков и аналитического оборудования фирмы ifm-electronic (www.ifm-electronic.ru): индуктивные, емкостные, инфракрасные и лазерные датчики, инкрементные и абсолютные энкодеры, датчики наличия потока, уровня, давления и температуры; фирмы Honeywell (www.honeywell.com/sensing): конечные выключатели, позиционеры, датчики приближения, в том числе новые ультразвуковые сенсоры 943 серии, датчики давления, а также продукцию фирм Danfoss, Pepperl+Fuchs и Mettler Toledo.

ЗАО "Сенсор" (www.sensor-com.ru) разрабатывает и производит свыше 700 типоразмеров сенсоров. Представлена новая продукция — бесконтактные выключатели марки Сенсор, в том числе новые индуктивные сенсоры ВБИ-M18/M24/M47/П40, емкостные сенсоры ВВЕ-T20/Ц18 и др. Продукцию фирмы Сенсор в Северо-Западном регионе предлагает фирма "Нева-бизнес" (www.nevabis.ru).

Компания "АхтаТехноСистемы" (www.ahta.ru) занимается поставками систем пневмо- и электроавтоматики, систем контроля и управления для систем тепло- и водоснабжения. Это продукция фирмы Emotron (Швеция) — преобразователи частоты серии FlowDrive FDU для насосов и вентиляторов, а также преобразователи частоты серий VectorFlux VFB/VFX и DigiFlux CF/DFE. Компания предлагает также продукцию фирм Fanox (Испания) — электронные реле защиты электродвигателей и вентиляторов, ASCO/Joucomatic (Нидерланды) — электромагнитные и пневмоклапаны, а также др. продукцию фирм Burkert, Eurotron, Glorius Controls, Servomex.

ООО "Элефант+" (www.eleplus.ru) является разработчиком и производителем регуляторов температуры серии "УниTERM", преобразователей частоты, реле времени. Среди новой продукции — измеритель-регулятор влажности, устройство защиты электродвигателя от перегрузки. Фирма является официальным представителем ПО "Овен" (Москва) и австрийской фирмы Bernecker+Rainer Industrie-Elektronik GmbH (www.br-automation.com), производящей контроллеры, панели операторов, привода, системы управления и др.

Электроприводы на выставке представляли фирмы "Сервотехника", "НТЦ Приводная техника", "Stepmotor".

ЗАО "Сервотехника" (www.servotech.spb.ru) предлагает приводную технику фирм КЕВ (Германия) и MOTOVARIO (Италия), в том числе новую серию планетарных редукторов ALPHA, точных редукторов LP, LPB и V-Drive, устройства плавного пуска, контроллеры серии FATEC (Тайвань), сенсоры, частотные приводы КЕВ.



ЗАО "НТЦ Приводная техника" (www.privod.ru) занимается разработкой и производством мотор-редукторов, преобразователей частоты серии АП-100. Фирма является официальным дистрибьютором производителей приводной техники — Mitsubishi Electric, LG Industrial Systems, KIMO, KTR Kupplungstechnik GmbH.

Фирма "Stepmotor" (www.stepmotor.ru) поставляет мотор-редукторы, шаговые двигатели и драйверы фирм Changzhou Folling Electronics, Shayang Ye. Industrial и Lin Engineering Co., Ltd.

Шкафы, корпуса, стойки и др. монтажное оборудование на выставке было представлено ЗАО "Овертайм" и НПК "Катарсис".

ЗАО "Овертайм" (www.overtime.ru) — официальный дистрибьютор фирм RITTAL, Phoenix Contact, ALFRA, а НПК "Катарсис" (www.katharsis.ru) — официальный дистрибьютор фирм Schroff, Legrand, Vergokan, MGE VPS Systems.

ООО "Стелла Инжиниринг" (www.ste.ru) — динамично развивающаяся фирма комплексной автоматизации процессов и производств. В 2004 г. выполнено со сдачей "под ключ" около 20 проектов в химической промышленности и цветной металлургии с использованием аппаратно-программных средств таких известных фирм, как GE Famuc, Schneider Electric, Siemens, Foxboro, Omron, Krohne, JUMO и др. Фирма является официальным представителем фирм Krohne, JUMO, Dresser и др.

Также на выставке представили свои разработки инжиниринговые фирмы "ПРИЗ" (www.zao-priz.ru) и "Автоматика Рус" (www.avtomatikus.com).

Комплексная автоматизация предприятий была представлена компаниями Аскод (www.ascod.ru), ВСС (www.bcc.ru), Петростройсистема (www.pss.spb.ru) и др.

IV специализированную выставку "Радиоэлектроника и приборостроение" представляли свыше 160 фирм. Среди них ЭЛТЕХ, МикроЭМ, Радар-1, Диполь, "Золотой Шар", Аргуссофт, УниверсалПрибор, ЗАО "Л-КАРД" и др.

Электронные компоненты зарубежных и отечественных фирм показали на выставке фирмы ЭЛТЕХ, Планар, Витал Электроникс, Золотой Шар, Аллюр, а также отечественные производители — ОАО "Кулон", ОАО "НИИ "Гириконд". Монтажные печатные платы различной функциональности и степени сложности (изготовление и монтаж) представили фирмы "Резонит" и ЗАО "Л-Кард"; блоки питания — группа компаний "Александр Электрик". Среди новинок фирмы "Совмест АТЕ" — система оптического контроля печатных плат фирмы Marantz Business Electronics (Япония) и автоматическая тестовая система модели X-8008-12 фирмы VISCOM (Германия).

Среди отечественных приборов на выставке отметим приборы фирмы "Логика", НПФ "КонтрАвт", "Старорусприбор", Приборного завода Уральского электрохимического комбината. Большую гамму

отечественных приборов КИП и А предлагала фирма "АРК-Энергосервис". Приборы зарубежных фирм представили фирмы "УниверсалПрибор" (представитель фирм Essemtec AG, LEM, Treston, Fluke, Tektronix и др.), НПФ "Диполь" (представитель фирм Pendulum Instruments AB, Rohde&Schwarz и др.), Радар-1 (фирмы GW INSTRUK, RIGOL, MSP, IFP Motech. APPA и др.), ЭЛИКС (фирмы Tektronix, Fluke, GA GE и др.), ООО "МЕТЕР" (фирма WIKA).

Выводы

В целом, прошедшие выставки стали значительным событием для специалистов, занимающихся промышленной автоматизацией. С ростом отечественных фирм на рынке промышленной автоматиза-

ции они представляют продукцию все большего числа зарубежных фирм. Это выдвигает перед специалистами проблему грамотного выбора средств автоматизации. Период времени между проведением схожих по тематике выставок в Москве и С.-Петербурге, по мнению автора обзора, следует увеличить. Хотелось бы видеть стенды фирм более насыщенными представляемой продукцией. Хорошим примером на прошедшей выставке были стенды фирм Прософт, ЭФО и ряда др. Отсылка вопросов посетителей выставки только на Internet-сайты вряд ли оправдана.

Следующие выставки "Автоматизация-2005", "Радиоэлектроника и приборостроение" и "Проектно-конструкторское бюро XXI века" пройдут в С.-Петербурге с 22 по 25 ноября 2005 г.

Виктор Григорьевич Харазов — д-р техн. наук, проф. Санкт-Петербургского государственного технологического института. Контактный телефон (812) 259-4753.

Компания GRUNDFOS подвела итоги конкурса на лучший проект инженерных систем зданий

Компания GRUNDFOS — ведущий мировой производитель насосного оборудования, с сентября по ноябрь 2004 г. проводила конкурс на лучший проект инженерных систем зданий, которые включают насосы для жилых, административных и производственных помещений. Рассматривались проекты, реализованные в 2001 — 2004 гг. Для оценки проектов была создана группа независимых экспертов, в которую вошли специалисты из таких проектных организаций и контролирующих органов, как ОАО "Моспроект-1", НИИП "Инженерного оборудования", ТПО "Резерв" и ГУ МО "Мособлэкспертиза".

Все проекты рассматривались по десяти критериям: энергоэффективность, компактность, сложность, автоматизация, удобство обслуживания, комфорт потребителя, корректность подбора насосов, оригинальность решения, оформление работы и полнота представленной информации.

30 ноября 2004 г. в Москве были подведены итоги конкурса. Жюри выделило 12 лучших проектов, авторами которых стали представители следующих организаций: ФГУП "СантехНИИпроект", ГУП "Моспроект-2", ОАО "20 Центральный Проектный Институт", ГУП МНИИП "Моспроект-4", ООО "Теплопрогресс-М", ТПО "Резерв", ООО "АРХИНЖ", ФГУП "СантехНИИпроект", ТПО "Резерв", ФГУП "Гипрорыбхоз", ГУП МНИИП "Моспроект-4", ОАО "Стройпроект".

Среди работ-победителей можно выделить проекты инженерных систем следующих московских объектов:

- конькобежный центр в Крылатском, для которого проектной группой ГУП МНИИП "Моспроект-4" была спроектирована противопожарная система для двух отсеков пожаротушения. Поскольку перекрытия стадиона выполнены из клееных деревянных конст-

рукций, для второй зоны проектировщиками были предусмотрены лафетные стволы, напор которых обеспечивался противопожарными насосами. Такие насосы также были применены для оснащения помещений комплекса системами спринклерного пожаротушения;

- театр им. Станиславского и Немировича-Данченко, где в рамках реконструкции специалисты ФГУП "СантехНИИпроект" спроектировали две насосные станции для отведения производственных и бытовых стоков. Необходимость в таких станциях была обусловлена невозможностью отведения этих стоков самотеком и подключением к наружным сетям. Особенностью проекта стало то, что в качестве решения проблемы отсутствия места для установки приямка для насоса специалистами был спроектирован бак из нержавеющей стали с погружным насосом для удобства ремонта;

- коттеджный поселок Барвиха, где группой проектировщиков ФГУП "Гипрорыбхоз" введена в эксплуатацию канализационная система. В поселке было установлено 14 канализационных насосных станций, связанных между собой. Для контроля за их работой введена система мониторинга. Специалисты также предусмотрели меры защиты от выхода системы из строя. Так, была предусмотрена решетка-корзинка для защиты режущего механизма насоса и введен барботаж — взмучивание осадка — на тот случай, если отводимые стоки будут приобретать критическое для насоса количество осадка. Задачу проектировщиков осложняло то, что для монтажа коммуникаций были выделены небольшие площади, поэтому наземная установка применена частично, установка автоматики производилась в колодцах с удовлетворяющими для ее работы условиями;

- здание МИДа, где силами ГУП "Моспроект-2" были спроектированы системы отопления и водоснабжения, а также введен в эксплуатацию индивидуальный тепловой пункт;

- торговый комплекс на Кутузовском проспекте в Москве был оснащен средствами автоматического регулирования насосов в системах энергоснабжения. Проект реализован ТПО "Резерв". В силу особенностей здания (переменное поступление тепла и влаги в зависимости от времени суток и числа посетителей центра) специалистами были спроектированы системы регулирования теплопроизводительности, калориферов, центральных кондиционеров, воздушно-тепловых завес. Их работа была обеспечена с помощью смесительных насосных узлов. Особенно следует отметить систему "свободного охлаждения", где группы насосов, установленных на водно-глицероловой основе и внутреннем контуре холодоснабжения, обеспечивают получение "безмашинного" холода в зимний период. При этом, применение автоматики позволяет осуществлять ступенчатое отключение насосов в системе холодоснабжения в зависимости от холодопотребления здания.

Из региональных проектов, представленных на конкурс, необходимо выделить проекты индивидуальных тепловых пунктов административных и жилых зданий г.г. Уфы, Екатеринбурга и Перми.

Поздравляя победителей конкурса, руководитель направления "Насосы инженерных систем зданий" датского офиса компании GRUNDFOS отметил, что мероприятия по снижению энергопотребления и внедрению энергоэффективных технологий носят комплексный характер и требуют объединения и совместных усилий экономических и социальных структур и, в первую очередь, сотрудничества с проектными организациями — учреждениями, от которых зависит успешность проекта.

Контактный телефон ООО "ГРУНДФОС" (095) 506-23-50.