

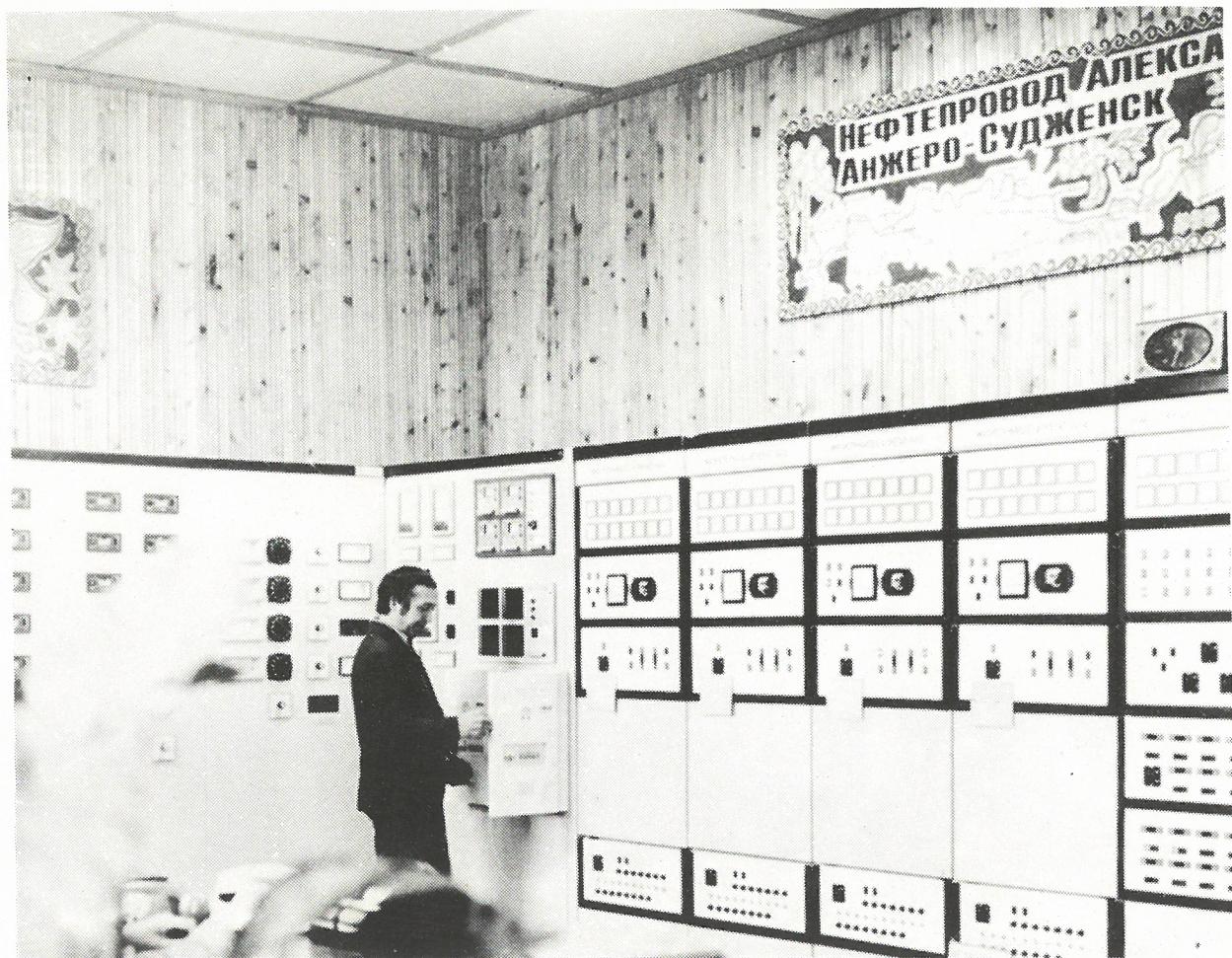
ВТОРАЯ ОЧЕРЕДЬ

# АСУ ТО

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

РЕГИОНАЛЬНЫМ ЦЕЛЕВЫМ КОМПЛЕКСОМ

«НЕФТЬ И ГАЗ»



АСУ РЕГИОНАЛЬНЫМ ЦЕЛЕВЫМ КОМПЛЕКСОМ

"НЕФТЬ и ГАЗ"

## НАЗНАЧЕНИЕ

АСУ РЦК "Нефть и газ" предназначена для улучшения планирования и оперативного управления предприятиями нефтегазодобывающего комплекса области, повышения обоснованности принимаемых решений, снижения затрат на бурение, добычу и транспортировку нефти, укрепления плановой и трудовой дисциплины.

Система обеспечивает директивные органы, руководителей и специалистов соответствующих организаций плановой и оперативной информацией о функционировании и развитии предприятий региона.

## ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА

Подсистема "Формирование вариантов годового плана добычи нефти" предназначена для сокращения затрат на трудоемкие операции при текущем и перспективном планировании добычи нефти и газа в разрезе месторождений, групп месторождений, районов, города и области в целом на уровне объединений, предприятий. На основе входной информации по разработке месторождений на расчетный период рассчитываются показатели госплановской формы по планированию добычи нефти. Подготовка данных производится путем корректировки полей в табличных формах с экрана дисплея. Исходная информация хранится в разделах библиотечного набора данных.

Годовой экономический эффект - 176,1 тыс. рублей.

Подсистема "Контроль исполнения мероприятий" предназначена для повышения уровня исполнительской дисциплины и эффективности принимаемых решений на предприятиях РЦК за счет применения вычислительной техники для контроля за своевременным и качественным исполнением управленческих мероприятий. Периодичность использования комплекса задач - ежесуточная. Комплекс реализован на базе ППП, разработанного ПКБ АСУ г.Свердловска. Подготовка данных осуществляется как в пакетном, так и в диалоговом режимах:

Подсистема "Оперативный учет хода буровых работ" предназначена для ежедневного сбора, обработки и выдачи информации о состоянии бурового производства на предприятиях РЦК. Исходная информация формируется в виде файлов, полностью повторяющих вид выходных табуляграмм. Эксплуатация комплекса позволяет получать документы учетно-отчетного характера о производственной деятельности РЦК.

Подсистема "Оперативный учет добычи нефти" предназначена для сбора, переработки и выдачи в виде отчетных документов сведений о состоянии работ по добыче и повышению качества нефти. Управление процессом подготовки документов и ввод исходных данных осуществляется с удаленного терминала, подключенного к ЭВМ через телефонный канал связи. Для обеспечения связи используется система телеобработки, раз-

работанная КИБЦ "Главтюменьнефтегаз". Периодичность использования комплекса задач - ежесуточная.

Подсистема "Текущее планирование добычи нефти" предназначена для формирования проектов плана добычи нефти на текущий период (год, квартал, месяц) на основе изменения эксплуатационных показателей скважин-аналогов за предыдущие годы. Сведения о показателях работы скважин сформированы в базу данных, работающую под управлением СУБД "ОКА" и БИВС. План добычи нефти может быть рассчитан в разрезе РЛК, отдельного нефтедобывающего подразделения, месторождения и скважины. Комплекс предусматривает выдачу информации по запросу. Режим работы комплекса - пакетный и диалоговый.

Годовой экономический эффект - 305,92 тыс. рублей.

Подсистема "Анализ работы буровых долот по площадям и интервалам бурения" предназначена для сокращения расхода буровых долот и времени бурения скважины за счет уменьшения спуско-подъемных операций и выбора наиболее эффективного набора долот по разрезу скважин. Эксплуатация подсистемы состоит из двух основных этапов: ведения информационной базы и выдачи информации с механической скорости проходки по интервалам бурения и проходке на долоте. Выходная информация выдается пользователю в виде аналитической таблицы, которая формируется в соответствии со структурой запроса. Структура запроса определяется, в свою очередь, сочетанием следующих признаков: организация, площадь, мастер, шифр скважины, интервал бурения, период времени, тип долота, тип турбобура.

Годовой экономический эффект - 92,9 тыс. рублей.

Подсистема "Расчет эксплуатационных скважин" предназначена для минимизации числа аварий, вызванных неправильным подбором труб для эксплуатационных колонн, и позволяет уменьшить затраты на ликвидацию аварий, сократить простоя скважин и увеличить объем добычи нефти. Расчет эксплуатационной колонны состоит в подборе такой конструкции, которая бы обеспечила ее надежность в течение всего процесса эксплуатации скважины. Исходными данными для расчета являются параметры вертикальных или наклонно-направленных скважин и справочные данные по обсадным трубам.

Годовой экономический эффект - 99,75 тыс. рублей.

Подсистема "Расчет цементирования нефтяных колонн" предназначена для повышения качества цементирования и более полного использования возможностей месторождения, увеличения срока службы скважины. Расчет заключается в подготовке данных для цементирования колонны: объемов продавочной жидкости, цементного и гельцементного растворов, количества единиц цементировочной техники, режима и времени цементирования. Исходными для расчета данными являются параметры скважины и справочная информация по цементировочным агрегатам. Результаты расчета выдаются пользователю в виде документа установленной формы.

Годовой экономический эффект - 245,1 тыс. рублей.

Подсистема "Учет банковских операций" предназначена для повышения оперативности и контроля за осуществлением бухгалтерских операций, выдачи различных ведомостей, счетов, поручений и т.д. Комплекс задач является частью подсистемы бухгалтерского учета в АСУ УМНЦС. Результатом решения задач является информация, обобщающая операции по учету денежных средств в кассе предприятия, на счетах в госбанке и расчетов с подотчетными лицами.

Годовой экономический эффект - 28,6 тыс. рублей.

Подсистема "Коммерческий учет движения нефти" предназначена для планирования и учета приема и сдачи нефти в течение месяца и с нарастанием с начала года. Позволяет отслеживать качество нефти и вследствие этого снизить экономические потери из-за несоответствия качества принятой и сданной нефти. Кроме того, комплекс задач служит для автоматизированной выдачи различных форм отчетности. Результаты решения используются товарно-транспортным отделом, бухгалтерией, планово-экономическим отделом, а также соответствующими службами районных нефтепроводных управлений.

Годовой экономический эффект - 54, З тыс. рублей.

Подсистема "Планирование и учет расхода электроэнергии на перекачку нефти" предназначена для определения расхода электроэнергии при перекачке нефти, планирования и расчета удельных норм ее расходования, формирования проектов плана расхода электроэнергии, определения удельных норм и контроля ее расходования при транспортировке нефти. Использование комплекса задач позволяет вести строгий учет перекачиваемой нефти и расход электроэнергии на каждом объекте. Выходная информация выдается пользователю в виде документов установленной формы.

Подсистема "Учет движения материалов в разрезе складов" предназначена для повышения эффективности процесса учета поступления и движения материалов на складах. Использование комплекса задач позволяет улучшить контроль за сохранностью и снизить трудоемкость учета материальных ценностей. Выходная информация выдается пользователю в виде документов установленной формы.

Подсистема "Учет наработки и отказов основного оборудования" предназначена для автоматизации процесса учета причин времени простоя и наработки основного оборудования. Использование комплекса задач позволяет повысить ритмичность и безаварийность работы нефтепровода, улучшить экономические показатели УМНЦС. Исходная информация для решения задач подготавливается на местах непосредственной эксплуатации. Выходная информация представляется пользователю в виде отчетных документов.

Пользователями системы являются обком КПСС, горком КПСС и горисполком г.Стрежевого, п/о "Томскнефть", Управление магистральных нефтепроводов Центральной Сибири.

## ИНФОРМАЦИОННОЕ, ПРОГРАММНОЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При проектировании информационных фондов (баз данных) в каждой подсистеме 1-й очереди АСУ РЦК "Нефть и газ" вследствие отсутствия однородной вычислительной сети использован индивидуальный подход. Базы данных реализованы в виде наборов (файлов) данных. Часть баз данных поддерживается СУБД.

Разработка программного обеспечения выполнена с соблюдением основных требований, предъявляемых к нему: надежности, эффективности, адаптируемости и общности. По характеру использования и выполняемым функциям программный комплекс подразделяется на базовое и функциональное программное обеспечение. С целью повышения эффективности выполнения задач в основу разработки структуры программного обеспечения положен модульный принцип. Модули реализованы на языках программирования ПЛ/1 и АССЕМБЛЕР и ориентированы для работы в пакетном и диалоговом режимах под управлением ОС версии 4.1 и выше. Для организации работы программного комплекса используются СУБД "ОКА", "СПЕКТР", БИВС, DCS, а также ППП "Кадры ОС", "Банк ОС", "ГВВ ОСЕС".

Технической базой системы являются вычислительные центры п/о "Томскнефть" и УМНЦС, оснащенные вычислительной техникой ЕС ЭВМ. Все технические решения системы согласуются и удовлетворяют требованиям ВЦКП.

## РАЗРАБОТЧИКИ

Система разработана в НИИ автоматики и электромеханики при Томском институте автоматизированных систем управления и радиоэлектроники совместно со специалистами производственного объединения "Томскнефть" и УМНЦС. Кроме того, в системе использованы разработки ПКБ АСУ (г.Свердловск) и КИВЦ "Главтюменьнефтегаза" (г.Тюмень), адаптированные к условиям Томской области.

К3 08373      Заказ 1231      Тираж 500

Ротапринт

Облстатуправление