

ПРОЕКТИРОВАНИЕ АСУ ТП

- Проектирование – процесс создания технической документации, опытных образцов и моделей разрабатываемого объекта, необходимых и достаточных для его изготовления и эксплуатации.
- Проектирование в переводе означает предварение, выдающийся вперед.
- В проект должны закладываться технические решения, обеспечивающие изделию современный уровень, отвечающий лучшим достижениям отечественных и зарубежных разработок.
- В приложении к АСУ ТП это означает, что в проект должны быть заложены:
 - - современные технические средства;
 - - передовое программное обеспечение;
 - - совершенное математическое обеспечение;
 - - современные эргономические решения;
 - - возможность расширения и модернизации системы;
 - - совместимость с существующими смежными системами.

ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

- 1. Принцип решения новых задач.
- 2. Принцип экономической целесообразности.
- 3. Принцип системного подхода.
- 4. Принцип первого руководителя.
- 5. Принцип иерархичности АСУ ТП.
- 6. Принцип непрерывного развития системы.
- 7. Принцип открытости аппаратных и программных средств АСУ ТП.
- 8. Принцип комплексности построения системы управления (охват всех областей деятельности автоматизируемого объекта).
- 9. Принцип декомпозиции (разделение системы управления на элементы (подсистемы, функции управления, задачи управления)).

СТАДИИ И ЭТАПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АСУ ТП (ГОСТ 34.601-90 Автоматизированные системы. Стадии создания)

- **1. Стадия** «Формирование требований к АСУ ТП»
 - 1.1. Обследование объекта и обоснование необходимости создания АСУ ТП.
 - 1.2 Формирование требований Заказчика к АСУ ТП.
 - 1.3 Оформление Отчета о выполненной работе и Заявки на разработку АСУ ТП.
- **2 Стадия** «Разработка концепции АСУ ТП»
 - 2.1 Изучение объекта автоматизации.
 - 2.2 Проведение необходимых НИР.
 - 2.3 Разработка вариантов концепции АСУТП и выбор варианта, соответствующего требованиям Заказчика.
- **3 Стадия** «Техническое задание на разработку АСУ ТП»
 - 3.1 Разработка и утверждение ТЗ на создание АСУ ТП.
- **4.Стадия** «Эскизный проект»
 - 4.1 Разработка предварительных проектных решений по системе и ее частям.
 - 4.2 Разработка документации на АСУ ТП и ее части.
- **5 Стадия** «Технический проект»
 - 5.1 Разработка проектных решений по системе и ее частям.
 - 5.2 Разработка документации на АСУ ТП и ее части.
 - 5.3 Разработка и оформление документации на поставку изделий для комплектации АСУ ТП и ТЗ на их разработку.
 - 5.4 Разработка заданий на проектирование в смежных частях проекта.

СТАДИИ И ЭТАПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АСУ ТП (ГОСТ 34.601-90 Автоматизированные системы. Стадии создания)

- **6 Стадия** «Рабочий проект»
- 6.1 Разработка рабочей документации на АСУ ТП и ее части.
- 6.2 Разработка и конфигурация программного обеспечения.
- **7.Стадия** «Ввод в действие»
- 7.1 Подготовка объекта автоматизации к вводу АСУ ТП в действие.
- 7.2 Подготовка персонала.
- 7.3 Комплектация АСУ ТП поставляемыми изделиями (аппаратными, программными, информационными).
- 7.4 Строительно-монтажные работы.
- 7.5 Пуско-наладочные работы.
- 7.6 Проведение предварительных испытаний.
- 7.7 Проведение опытной эксплуатации.
- 7.8 Проведение приемочных испытаний.
- **8. Стадия** «Сопровождение АСУ ТП»
- 8.1 Выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами.
- 8.2 Послегарантийное обслуживание.

СТЕПЕНИ СВОБОДЫ ПРИ СОЗДАНИИ АСУ ТП

- 1. Стадии и этапы, выполняемые организациями-участниками работ по созданию АСУ ТП, устанавливаются во взаимных Договорах и в Техническом задании на создание АСУ ТП.
- 2. Допускается исключить стадию «Эскизный проект».
- 3. Допускается исключать отдельные этапы на всех стадиях.
- 4. Допускается объединять стадии «Технический проект» и «Рабочий проект» в одну стадию – «Технорабочий проект».
- 5. Допускается:
 - Выполнять отдельные этапы последующих стадий работ до завершения предшествующих стадий;
 - Выполнять этапы параллельно во времени;
 - Включать новые этапы, не приведенные выше.

Стадия "Техническое задание на создание АСУТП" ГОСТ 34.602-89

Технического задания является основой для выполнения работ по техническому и рабочему (технорабочему) проектированию, а также при подготовке к вводу Системы

Техническое задание на создание АСУТП создается Разработчиком АСУТП при непосредственном участии Организации-заказчика. Согласно ГОСТ 34.602-89, Техническое задание должно состоять из следующих разделов:

1. Общие сведения
 - 1.1. Полное наименование Системы
 - 1.2. Шифр темы
 - 1.3. Наименование Организаций - разработчиков, проектировщиков, заказчика, и их реквизиты
 - 1.4. Перечень документов, на основании которых создается Система
 - 1.5. Сроки выполнения работ
 - 1.6. Источники и порядок финансирования
 - 1.7. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работы

2. Назначение и цели создания Системы
 - 2.1. Назначение Системы
 - 2.2. Цели создания Системы
3. Характеристика объекта автоматизации
4. Требования к Системе
 - 4.1. Требования к Системе в целом
 - 4.1.1. Требования к структуре и функционированию Системы
 - 4.1.2. Требования к численности и квалификации персонала
 - 4.1.3. Требования к показателям назначения
 - 4.1.4. Требования к надёжности
 - 4.1.5. Требования безопасности
 - 4.1.6. Требования по эргономике и технической эстетике
 - 4.1.7. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению
 - 4.1.8. Требования к защите информации от несанкционированного доступа
 - 4.1.9. Требования по сохранности информации при авариях
 - 4.1.10. Требования к средствам защиты от внешних воздействий
 - 4.1.11. Требования к патентной чистоте
 - 4.1.12. Требования по стандартизации и унификации
 - 4.1.13. Дополнительные требования
 - 4.2. Требования к функциям, реализуемым Системой
 - 4.2.1. Перечень задач РСУ и требования к качеству их выполнения

- 4.2.2. Перечень и критерии отказов для каждой функции РСУ
- 4.2.3. Перечень задач системы ПАЗ
- 4.2.4. Перечень и критерии отказов для каждой функции системы ПАЗ
- 4.3. Требования к видам Обеспечения
 - 4.3.1. Требования к Прикладному программному обеспечению
 - 4.3.2. Требования к Информационному обеспечению
 - 4.3.3. Требования к Лингвистическому обеспечению
 - 4.3.4. Требования к Стандартному программному обеспечению
 - 4.3.5. Требования к Техническому обеспечению
 - 4.3.6. Требования к Метрологическому обеспечению
 - 4.3.7. Требования к Организационному обеспечению
- 5. Состав и содержание работ по созданию АСУТП
 - 5.1. Первое организационное совещание
 - 5.2. Обработка исходных данных
 - 5.3. Разработка Технического проекта
 - 5.4. Рассмотрение Технического проекта
 - 5.5. Конфигурация функций контроля и управления

- 5.6. Конфигурация функций представления информации
- 5.7. Приемка Рабочего проекта
- 5.8. Шефмонтаж и пусконаладка
- 5.9. Пуск АСУТП в эксплуатацию
- 5.10. Гарантийный срок
6. Порядок контроля и приемки
7. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта к вводу АСУТП в действие
8. Требования к документированию
9. Источники разработки
10. ПРИЛОЖЕНИЯ
11. СОСТАВЛЕНО
12. СОГЛАСОВАНО

Согласно ГОСТ 34.601-90, пункт 2.2, стадии и этапы, выполняемые организациями-участниками работ по созданию автоматизированной системы, устанавливаются во взаимных договорах и в Техническом задании.