

УДК 65:014.1.

**МОДЕЛЬ ПРОСТРАНСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
СТРУКТУРЫ ПРОЦЕССА ВОЗВЕДЕНИЯ ЦЕХА ПО
ПЕРЕРАБОТКЕ ИЛОВОГО ОСАДКА**

Корольков В. К.,

магистрант 2 курса

Научный руководитель: Суслов Д.Н.,

к.э.н., доцент

Россия, Красноярский край, г. Красноярск

Аннотация: В данной статье приведена разработка модели пространственно-технологической структуры процесса возведения цеха по переработке илового осадка. Данные требования можно использовать при оптимизации строительства.

Ключевые слова: строительная отрасль, календарное планирование, строительная продукция, простые технологические процессы.

**MODEL OF THE SPATIAL AND TECHNOLOGICAL STRUCTURE OF
THE PROCESS OF CONSTRUCTING A SILT PROCESSING PLANT**

Korolkov V. K.,

master's student

Scientific supervisor: Suslov D. N.,

Ph. D., associate Professor

Russia, Krasnoyarsk territory, Krasnoyarsk

Abstract: This article describes the development of a model of the spatial and technological structure of the process of constructing a silt processing plant. These requirements can be used to optimize construction.

Keywords: construction industry, calendar planning, construction products, simple technological processes.

В соответствии с методикой была построена модель пространственно-технологической структуры процесса возведения реального объекта – Реконструкция очистных сооружений канализации города Дивногорска. Целью построения модели ПТСПВО на этот объект было исследование адекватности этой модели реальным условиям производства строительно-монтажных работ.

В качестве исходных данных для разработки модели ПТСПВО на выбранный объект были получены и использованы следующие материалы:

- Чертежи архитектурно-планировочного и конструктивного разделов проекта
- Общая пояснительная записка к проекту.
- Проект организации строительства объекта.
- Сведения, полученные от начальника участка, руководившего строительством объекта.

Объект находится на въезде в город Дивногорск. Пристройкой к существующему зданию цеха переработки илового осадка сточных вод. Квадратура здания составляет 99,2 м². Цех переработки илового осадка входит в комплекс очистных сооружений города Дивногорска.

Основные характеристики приведены в таблице «Организационно-технологические характеристики простых технологических процессов строительства», в столбце «Наименование простого технологического процесса», поскольку, каждый ПТП характеризует, соответственно, определенный конструктивный элемент здания. По чертежам и календарному плану проекта определялись перечень всех работ.

Модель пространственно-технологической структуры процесса возведения цеха по переработке илового осадка в такой последовательности[5]:

1. По архитектурно-планировочным и конструктивным чертежам определялась перечень ПТП, продукцией которых являются все несущие, ограждающие и декоративные конструкции здания, вычислялись объемы работ для каждого ПТП.

2. Для каждого ПТП определялись рабочие смены по профессиональный, квалификационный и численному составу, рассчитывалась максимально возможное их количество в каждом ПТП.

4. Определялись и устанавливались строго детерминированные и частично детерминированные связи между работами-модулями ПТП, определяющие последовательность их выполнения[3].

5. Формирование модели ПТСПВО завершается определением минимально возможного срока строительства объекта, а по нему - поздних сроков выполнения работ-модулей на каждом фронте-модуле[2].

В таблице 1 представлены данные о работах строительного объекта.

Таблица 1 - Организационно-технологические характеристики простых технологических процессов строительства

№ ПТП	Наименование процесса	Единица измерения	Объем работ	Источник норм	Ресурс-модуль (механизмы, рабочий)	Норма выработки ресурса ед.	Количество смен	Определение фронтов-модулей
Устройство фундаментов								
1	Разработка грунта с вывозом	м ³	20,12	Е4-1-34А	Грунтовщик 5р-1	1,8	5,56	11
2	Устройство ЖБ фундаментов	м ³	85	Е4-1-34А	Бетонщик 4р -1, 2р -1	7,5	14,67	11
3	Устройство фундаментов под оборудование	м ³	85	Е4-1-46	Бетонщик 4р -2	13,48	7,21	6
4	Устройство монолитного цоколя	м ³	45	Е4-1-49А	Монтажник 3р -2, 2р -1	18,4	4,45	2
5	Устройство монолитного прямка	м ³	45	Е4-1-50	Монтажник 3р -2, 5р -1	5,21	10,74	9
6	Устройство ЖБ пола и пандуса	м ³	85	Е4-1-34А	Монтажник 2р -4	8,21	7,85	10
7	Обратная засыпка пазух		14,86	Е9-2-7	Монтажник 2р -4	2,65	2,76	6

С помощью приведенного алгоритма вариантного проектирования расписаний ресурсов-модулей и определения их требуемого количества в пределах выбранных директивных сроков, а также метода назначения исполнителей на работы по основной и смежным специальностям была составлена функциональная модель возведения объекта[1]. Фрагмент расписаний работы ресурсов-модулей на фронтах-модулях для ПТП производства работ приведен на рисунке 1.

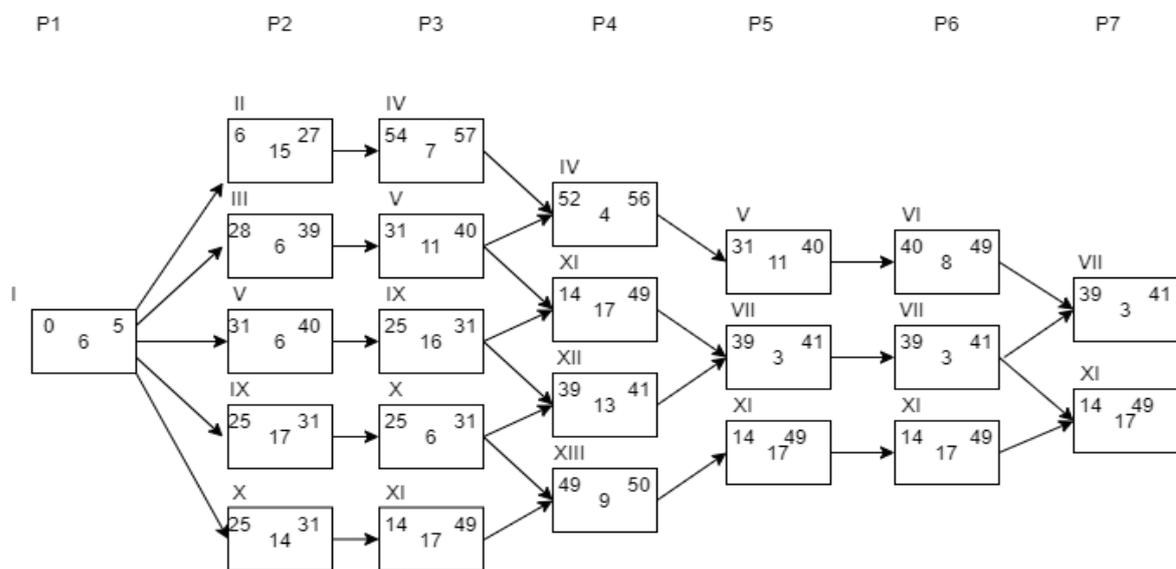


Рисунок 1 - Фрагмент модели ПТС, отражающий структуру работ строительства цеха (Устройство фундамента)

Данная модель была предложена при согласовании проекта, был составлен календарный график строительных работ и оптимизирован при помощи модели ПТС выделив приоритеты в работах, и правильно расставив рабочих по фронтам работ. Таким образом удалось сократить срок реализации строительного проекта и оптимизировать ресурсные затраты.

Список использованных источников

1. Барановский, А.В. Организация и планирование строительного производства / А. В. Барановский. - М., Стройиздат. - 1948. - 364 с.
2. Батулин, В.И. Поточность в строительном производстве / В. И. Батулин. - М: Госиздат стр. литературы, 1941. - 179 с.
3. Вутке, О.А. Функционально-поточный метод в стандартном строительстве. Общая методология организации потоков / О.А. Вутке. - М.-Л., Госстройиздат, 1932.-55 с
4. Голуб, Л.Г. АСУ строительного треста / Л.Г. Голуб, Е.Н. Ляшенко. -М.: Стройиздат, 1976. -III с.
5. Сандан, Р.Н. Отчет о НИР: Исследование адекватности модели пространственно-технологической структуры процесса возведения объектов конкретным проектам и условиям строительства: Исполн: Р.Н. Сандан, Рук-ль: М.М. Калюжнюк. - СПб., 2010. - 37 с, библиогр. с. 20. - Рег. № 3.13/02-06/026.