

Практическое занятие

Разработка календарного плана строительства и расчет нормативов строительного задела.

Календарный план строительства – это проектный документ, который определяет технологическую последовательность и календарные сроки выполнения работ выделенных на спецпотоке данного объекта.

Исходные данные для составления календарного плана строительства:

- номенклатура выделяемых ПК и СП;
- сметная стоимость каждого СП и объекта в целом;
- нормативная продолжительность строительства и календарные сроки начала и окончания работ на объекте;
- планируемое распределение суммарных капитальных вложений по отдельным периодам нормативного срока строительства;
- сезонная зависимость выполнения работ спецпотока.

Календарный план строительства составляется в табличной форме.

Для того, чтобы определить сметную стоимость СП необходимо сделать следующее:

- определить размеры суммарных капвложений на строительство данного объекта можно по формуле:

$$S = F * S_{y0}$$

где:

F – площадь объекта;

S_{y0} – удельные капвложения.

- определить сметную стоимость каждого запланированного СП можно по формуле:

$$S_{cn} = (S * K_{y0}) / 100$$

где:

K_{y0} – удельная стоимость СП.

- определить объем капвложений, которые необходимо освоить на объекте в каждом месяце нормативного срока строительства можно по формуле:

$$C_i = (S * H_{czi}) / 100$$

где:

i - порядковый номер месяца нормативного срока;

$H_{сzi}$ – норматив строительного задела.

По результатам календарного планирования определяют:

- планируемую продолжительность и сроки выполнения работ каждого спецпотока данного объекта;
- технологическую последовательность выполнения работ спецпотока данного объекта.

ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАНИЯ №2

Тема. Календарные планы строительства мелиоративных и водохозяйственных объектов.

Содержания задания:

Составить календарный план строительства объекта в соответствии с исходными данными согласно выданному варианту.

Каждому студенту индивидуально выдается вариант задания и записываются в табл. 1

Таблица 1. Исходные данные для контрольного задания

Номер задачи	Нормообразующий показатель	Удельные капитальные вложения даны в условных единицах (у.е)	Удельная стоимость (вариант)	Нормативная продолжительность строительства (НПС)
2	300	1400	7	6

Удельные капитальные вложения приведены на единицу нормообразующего показателя (1 га или 1км) в условных единицах.

Проанализировав исходные данные, делаем вывод, что необходимо выполнить задачу 2. Выписываем условие задачи, наименование спецпотоков и удельную стоимость в % для каждого спецпотока в соответствии с заданным вариантом и записываем в табл. 2.

Задача 2. Составьте календарный план строительства мелиоративной осушительной системы с открытой регулирующей сетью.

Таблица 2 **Наименование спецпотоков объекта**

№ п.п	Наименование спецпотоков объекта	Удельная стоимость в %
1.	Регулирование реки водоприемника	5
2.	Строительство открытой проводящей и ограждающей сети	11
3.	Строительство открытой регулирующей сети	26
4.	Строительство сооружений на проводящей сети	12
5.	Строительство сооружений на регулирующей сети	16
6.	Устройство земполотна дороги (грунт из каналов)	5
7.	Устройство дорожной одежды	5
8.	Устройство сооружений на дороги	5
9.	Первичное освоение земель	15
Всего		100

По нормативной продолжительности строительства выписываем планируемое распределение капитальных вложений по месяцам строительного периода в % и записываем в табл. 3.

Таблица 3 **Планируемое распределение капитальных вложений по месяцам строительного периода в %.**

НПС	Нормативы строительного задела %					
	1	2	3	4	5	6
6	10	20	10	30	20	10

Календарный план строительства составляется в табличной форме.

При построении календарного плана строительства необходимо учитывать технологию, последовательность и обязательно сезонность выполнения всех запланированных спецпотоков на объекте строительства.

Сезонность выполнения спецпотоков в водохозяйственном строительстве, для решения контрольных заданий.

В зимний период (декабрь, январь, февраль) можно выполнять следующие работы:

- строительство сооружений на открытой сети;
- строительство сооружений на дороги;
- отсыпать земполотно дороги (грунт привозной);
- строить насосную станцию.

В летний период можно выполнять следующие работы:

- строительство открытой проводящей, ограждающей и регулирующей сети, регулирование реки водоприемника;
- строительство закрытой сети;

- устройство дамбы обвалования (после прохождения пика весеннего половодья);

- первичное освоение земель.

Строительство открытой сети можно начинать только после прохождения пика весеннего половодья.

Устройство водохранилища должно быть закончено до весеннего половодья.

Для начала построения календарного плана строительства необходимо сделать следующее:

- суммарные капвложения на строительство данного объекта;

- сметную стоимость спецпотока;

- объем капвложений, которые необходимо освоить на объекте в каждом месяце строительства.

Чтобы определить сметную стоимость спецпотока необходимо сделать следующее:

-определить размеры суммарных капвложений на строительство данного объекта можно по формуле:

$$S = F * S_{yd}$$

$$S = 300 * 1400 = 420000 \text{ y.e.}$$

- определить сметную стоимость каждого запланированного СП можно по формуле:

$$S_{cn} = (S * K_{yd}) / 100$$

$$S_{cn.1} = (420000 * 5) / 100 = 21000 \text{ y.e.}$$

- определить объем капвложений, которые необходимо освоить на объекте в каждом месяце нормативного срока строительства можно по формуле:

$$C_i = (S * H_{czi}) / 100$$

$$C_1 = (420000 * 10) / 100 = 42000 \text{ y.e.}$$

После того как определили, сметную стоимость для каждого запланированного спецпотока и объем капвложений по каждому месяцу нормативного срока строительства, переходим к непосредственно построению календарного плана строительства.

Анализируя, заданные спецпотоки данного объекта определяем, те работы, которые могут и должны выполняться в первую очередь, обя-

зательно смотрим месяц начала строительства данного объекта (табл. 4), после чего находим те работы, которые можно начинать в данный месяц.

Например (см. табл. 5):

Начало строительства заданного объекта начинается в апреле месяце 2020 года. В данный месяц из перечня спецпотоков видим, что могут выполняться работы по регулированию реки водоприемника и строительство открытой проводящей и ограждающей сети.

Таблица 4 Оптимальные сроки начала строительства мелиоративных объектов в Республики Беларусь в зависимости от норм продолжительности строительства.

Мелиоративные сроки, продолжительность которых по нормам, месяцах	Оптимальный срок начала строительства	Ввод в эксплуатацию объекта по нормам продолжительности строительства
6 и менее	Апрель – май	Октябрь – ноябрь
7...12	Октябрь	Май – октябрь
13	Июль	Август
14	Июль	Сентябрь
15	Июль	Октябрь
16	Июнь	Октябрь
17	Май	Октябрь
18	Апрель	Октябрь
19	Октябрь	Май
20	Октябрь	Июнь
21	Октябрь	Июль
22	Октябрь	Август
23	Октябрь	Сентябрь
24	Октябрь	Октябрь
25	Июль	Август

Находим данные по объему капвложений на апрель 2020 года, которые составили 42000 у.е. Сметную стоимость для каждого запланированного спецпотока, которые могут выполняться в данный месяц: регулирование реки водоприемника 21000 у.е. и строительство открытой проводящей и ограждающей сети 46200 у.е. сумма сметной стоимости составила 67200 у.е. По полученным значениям делаем вывод, что в апрель месяц запланированные спецпотоки, не могут быть выполнены на 100%, поэтому распределения капвложений можно выполнить следующим образом, на регулирование реки водоприемника 21000 у.е. и на строительство открытой проводящей и ограждающей сети 21000 у.е.

Соответственно в апреле месяце регулирование реки водоприемника будет выполнено в на 100%, а строительство открытой проводящей и ограждающей сети на 45% и будет достраиваться в следующем месяце.

Аналогично начинаем анализировать капвложения на май 2020 года, которые составили 84000 у.е. В мае месяце будут выполняться следующие спецпотоки: строительство открытой проводящей и ограждающей сети, строительство открытой регулирующей сети. Так как в апреле месяце было начато строительство открытой проводящей и ограждающей сети и было построено 45 %, для выполнения 100% необходимо в мае выделить 25200 у.е., а оставшиеся капвложения выделить на строительство открытой регулирующей сети, которые составят 58800 у.е. или 54% от общей стоимости строительства данного спецпотока. Дальнейшее строительства открытой регулирующей сети будет продолжаться в следующие месяцы.

Капвложения на июнь 2020 года составляет 42000 у.е., все денежные средства будут направлены на строительство открытой регулирующей сети и она будет построена на 92%.

В июле будет выделено 126000 у.е., в данный месяц планируется выполнять: строительство сооружений на проводящий сети, строительство сооружений на регулирующий сети и завершить строительство открытой регулирующий сети. Все сооружения в этот месяц будут построены на 100% (см. табл.6).

Работы по устройству земляного полотна дороги, по устройству сооружений на дороги, будут выполнены в августе на 100%, сумма капвложений составляет на эти работы 63000 у.е., а выделено денежных средств в августе 2020 года 84000 у.е., но использовали только 75%, остальные 25% будут направлены на выполнения первичного освоения.

Первичное освоение земель должно обязательно выполнять в конце всего строительства объекта. Даная работа будет завершена в сентябре месяце и выполнится на 100%.

После построения календарного плана строительства необходимо сделать вывод о продолжительности и сроков выполнения работ каждого спецпотока данного объекта.

Например (см. табл. 5):

Работы по регулированию реки водоприемника будут выполняться в апреле 2020 года.

Работы по строительству открытой проводящей и ограждающей сети будут выполняться в апреле и мае 2020 года и т.д.

Таблица 5 Календарный план строительства

№	Наименование спецпотока	Стоимость СП	2020					
			апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь
1.	Регулирование реки водоприемника	21000	21000	-	-	-	-	-
2.	Строительство открытой проводящей и ограждающей сети	46200	21000	25200	-	-	-	-
3.	Строительство открытой регулирующей сети	109200	-	58800	42000	8400	-	-
4.	Строительство сооружений на проводящей сети	50400	-	-	-	50400	-	-
5.	Строительство сооружений на регулирующей сети	67200	-	-	-	67200	-	-
6.	Устройство земполотна дороги (грунт из каналов)	21000	-	-	-	-	21000	-
7.	Устройство дорожной одежды	21000	-	-	-	-	21000	-
8.	Устройство сооружений на дороги	21000	-	-	-	-	21000	-
9.	Первичное освоение земель	63000	-	-	-	-	21000	42000
Всего по объекту		420000	42000	84000	42000	126000	84000	42000

