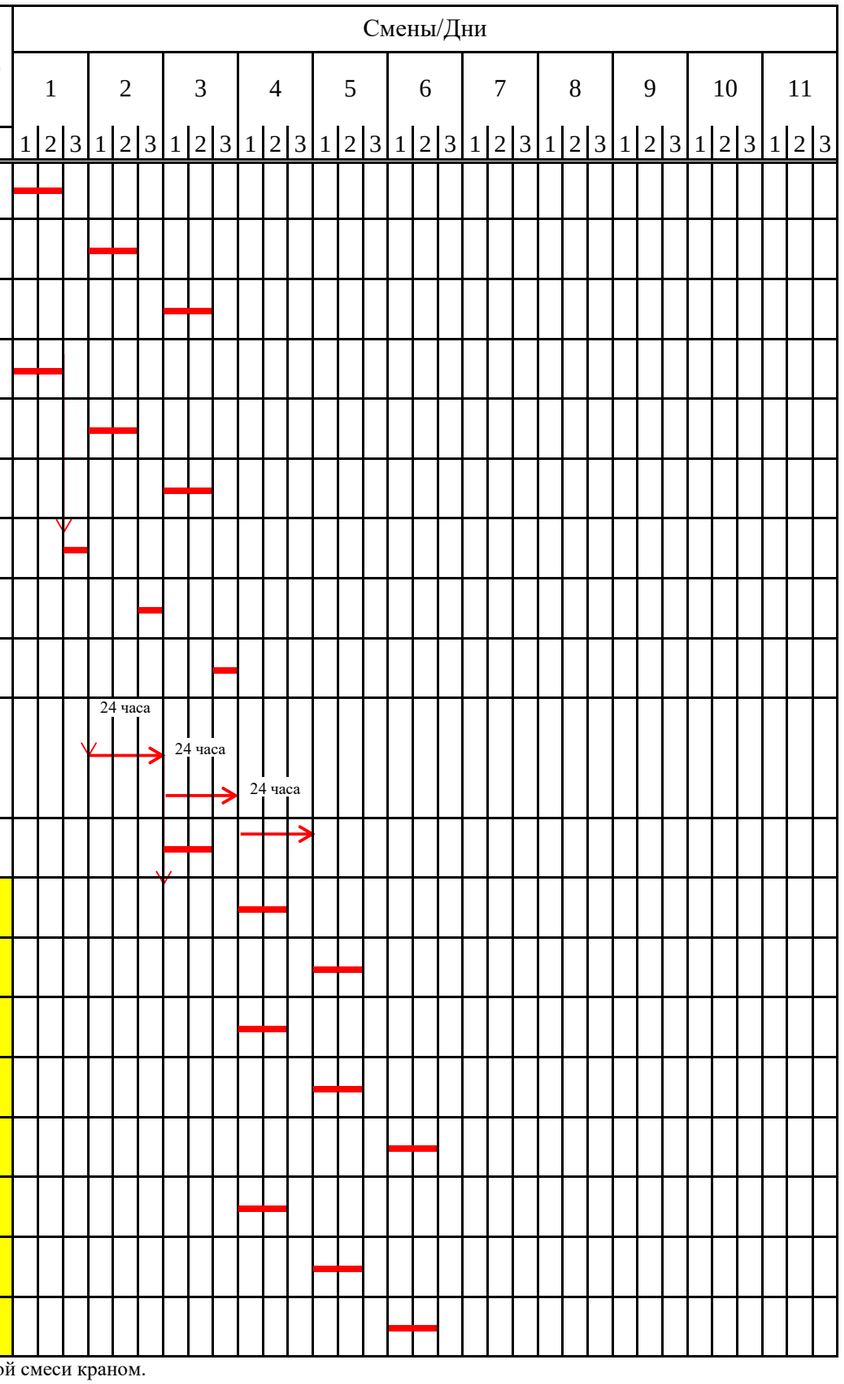
Календарное планирование работ и определение времени распалубливания в.к. при условии совмещенного выполнения арматурных, опалубочных и распалубочных работ одним звеном исполнителей.

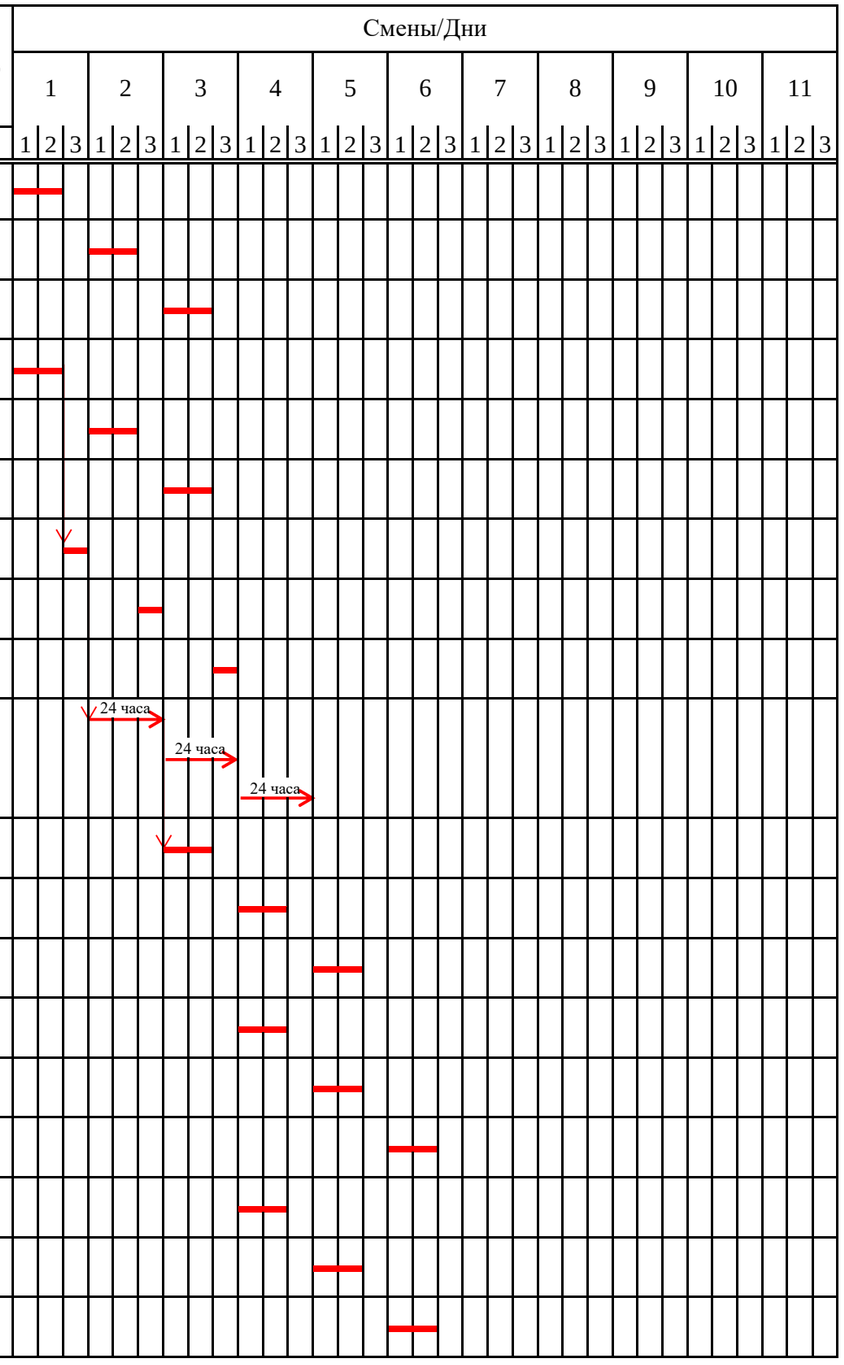
№ п.п.	Наименование процессов	Единица измерения	Объем работ		Затраты труда ч.дн.	Затраты машинного времени м.см.	Исполнители	Время выполнения работ		$У_{п.т.}$, %
								смены	дни	
	1	2	3		4	5	6	8	9	10
1	Установка и вязка арматуры вертикальных конструкций	т	1 тех. зона (захватка)	1,77	3,65	по калькуляции	4	2	1	87,46
			2 тех. зона	1,8	3,71	по калькуляции		2	1	88,95
			3 тех. зона	1,62	3,34	по калькуляции		2	1	106,82
2	Установка опалубки вертикальных конструкций	$м^2$	1 тех. зона	97,35	3,35	по калькуляции		2	1	87,46
			2 тех. зона	99	3,40	по калькуляции		2	1	88,95
			3 тех. зона	89,1	3,06	по калькуляции		2	1	106,82
3	Бетонирование вертикальных конструкций	$м^3$	1 тех. зона	8,85	2,04	по калькуляции	2	1	1	101,78
			2 тех. зона	9	2,07	по калькуляции		1	1	103,50
			3 тех. зона	8,1	1,86	по калькуляции		1	1	93,15
4	Интенсификация набора прочности и уход за бетоном		1 тех. зона							
			2 тех. зона							
			3 тех. зона							
5	Демонтаж опалубки вертикальных конструкций	$м^2$	1 тех. зона	97,35	2,14	по калькуляции		2	1	106,82
			2 тех. зона	99	2,18	по калькуляции		2	1	209,37
			3 тех. зона	89,1	1,96	по калькуляции		2	1	216,36
6	Установка опалубки горизонтальных конструкций	$м^2$	1 тех. зона	123,75	3,74	по калькуляции	4	2	1	208,92
			2 тех. зона	130,35	3,94	по калькуляции		2	1	219,08
			3 тех. зона	121	3,66	по калькуляции		2	1	178,10
7	Установка и вязка арматуры горизонтальных конструкций	т	1 тех. зона	5,63	10,83	по калькуляции		2	1	208,92
			2 тех. зона	5,93	11,41	по калькуляции		2	1	219,08
			3 тех. зона	5,5	10,59	по калькуляции		2	1	178,10



Работы выполняются в 3 смены. Монтаж и демонтаж опалубки не совмещен во времени с бетонированием. Данное решение может быть использовано при транспортировании бетонной смеси краном.

Оптимизация уровня производительности труда за счет кратного увеличения численности звеньев плотников и арматурщиков, задействованных на устройстве горизонтальных конструкций.

№ п.п.	Наименование процессов	Единица измерения	Объем работ		Затраты труда ч.дн.	Затраты машинного времени м.см.	Исполнители	Время выполнения работ		$У_{п.т.}$, %
								смены	дни	
	1	2	3		4	5	6	8	9	10
1	Установка и вязка арматуры вертикальных конструкций	т	1 тех. зона (захватка)	1,77	3,65	по калькуляции	4	2	1	87,46
			2 тех. зона	1,8	3,71	по калькуляции		2	1	88,95
			3 тех. зона	1,62	3,34	по калькуляции		2	1	106,82
2	Установка опалубки вертикальных конструкций	$м^2$	1 тех. зона	97,35	3,35	по калькуляции		2	1	87,46
			2 тех. зона	99	3,40	по калькуляции		2	1	88,95
			3 тех. зона	89,1	3,06	по калькуляции		2	1	106,82
3	Бетонирование вертикальных конструкций	$м^3$	1 тех. зона	8,85	2,04	по калькуляции	2	1	1	101,78
			2 тех. зона	9	2,07	по калькуляции		1	1	103,50
			3 тех. зона	8,1	1,86	по калькуляции		1	1	93,15
4	Интенсификация набора прочности и уход за бетоном		1 тех. зона							
			2 тех. зона							
			3 тех. зона							
5	Демонтаж опалубки вертикальных конструкций	$м^2$	1 тех. зона	97,35	2,14	по калькуляции	4	2	1	106,82
			2 тех. зона	99	2,18	по калькуляции	8	2	1	104,68
			3 тех. зона	89,1	1,96	по калькуляции		2	1	108,18
6	Установка опалубки горизонтальных конструкций	$м^2$	1 тех. зона	123,75	3,74	по калькуляции		2	1	104,68
			2 тех. зона	130,35	3,94	по калькуляции		2	1	108,18
			3 тех. зона	121	3,66	по калькуляции		2	1	89,05
7	Установка и вязка арматуры горизонтальных конструкций	т	1 тех. зона	5,63	10,83	по калькуляции		2	1	104,68
			2 тех. зона	5,93	11,41	по калькуляции		2	1	108,18
			3 тех. зона	5,5	10,59	по калькуляции		2	1	89,05



Назначение календарного времени выполнения ведущего процесса (бетонирования) для одной технологической зоны г.к.

| № п.п. | Наименование процессов | Единица измерения | Объем работ | | Затраты труда ч.дн. | Затраты машинного времени м.см. | Исполнители | Время выполнения работ | | $У_{п.т.}$, % | Смены/Дни | | |

Оптимизация уровня производительности труда путем увеличения численности исполнителей.

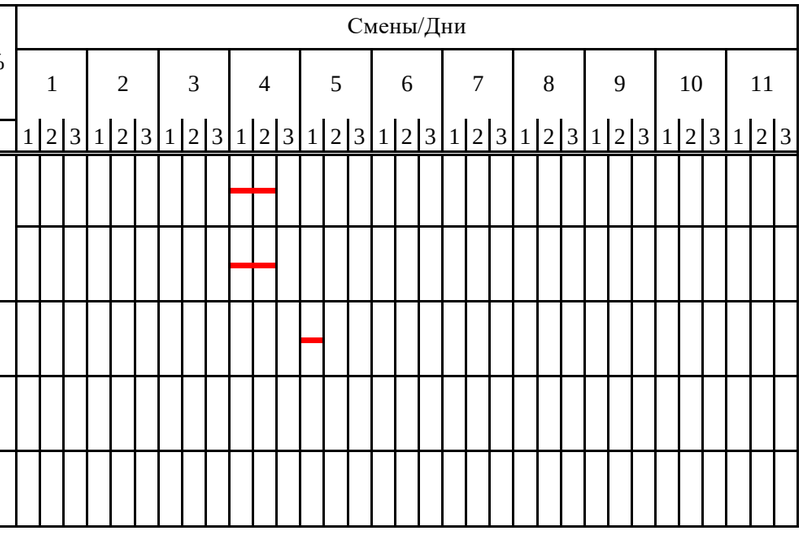
| № п.п. | Наименование процессов | Единица измерения | Объем работ | | Затраты труда ч.дн. | Затраты машинного времени м.см. | Исполнители | Время выполнения работ | | $У_{п.т.}$, % | Смены/Дни | | |

Определение времени подготовки фронта работ для выполнения ведущего процесса (бетонирования) для одной технологической зоны г.к. при выполнении опалубочных и арматурных работ одним звеном исполнителей.

| № п.п. | Наименование процессов | Единица измерения | Объем работ | | Затраты труда ч.дн. | Затраты машинного времени м.см. | Исполнители | Время выполнения работ | | $У_{п.т.}$, % | Смены/Дни | | |

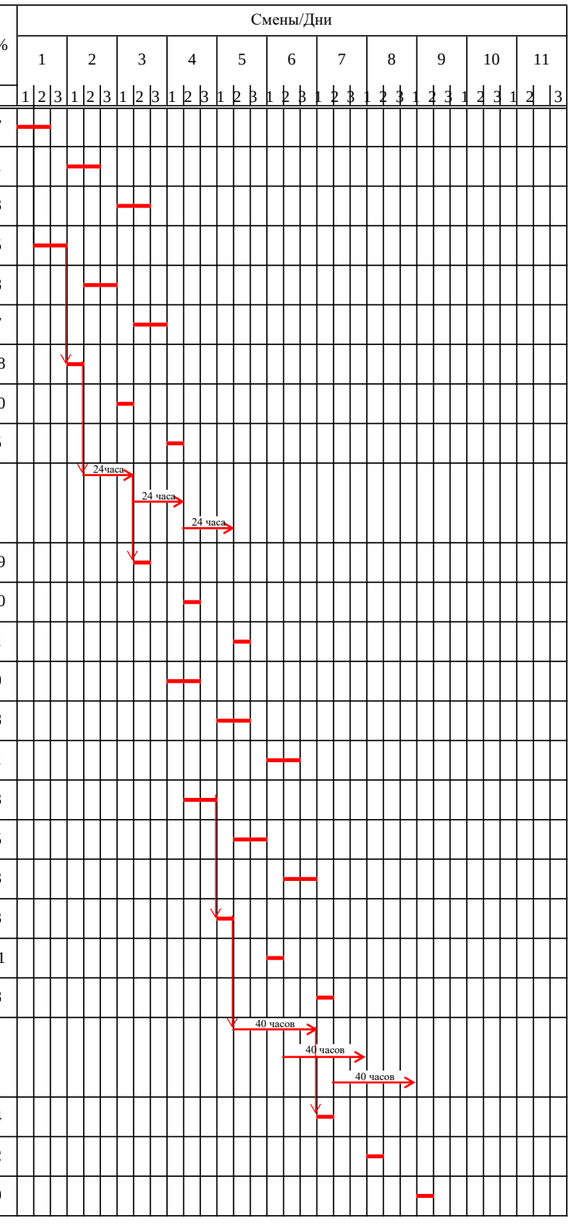
Оптимизация уровня производительности труда путем увеличения численности исполнителей и сокращения времени производства работ: появляется возможность переноса процесса бетонирования на 3 смену первого дня или выполнения работ в две смены.

№ п.п.	Наименование процессов	Единица измерения	Объем работ		Затраты труда ч.дн.	Затраты машинного времени м.см.	Исполнители	Время выполнения работ		$У_{п.т.}$, %
								смены	дни	
	1	2	3		4	5	6	8	9	10
1	Установка опалубки горизонтальных конструкций	$м^2$	1 тех. зона (захватка)	123,75	3,74	по калькуляции	8	2	1	91,07
2	Установка и вязка арматуры горизонтальных конструкций	т	1 тех. зона	5,625	10,83	по калькуляции				
3	Бетонирование горизонтальных конструкций	$м^3$	1 тех. зона	22,5	1,94	по калькуляции	2	1	1	97,03
4	Интенсификация набора прочности и уход за бетоном									
5	Демонтаж опалубки горизонтальных конструкций	$м^2$	1 тех. зона	123,75	1,70	по калькуляции	2			

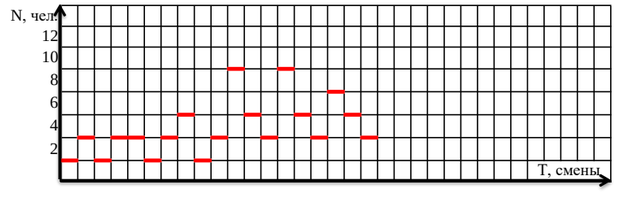


Календарное планирование работ на следующих технологических зонах (захватках) г.к., взаимосвязь с устройством в.к., определение времени распалубливания г.к. при условии выполнения работ отдельным звеном исполнителей.

№ п.п.	Наименование процессов	Единица измерения	Объем работ		Затраты труда ч.дн.	Затраты машинного времени м.см.	Исполнители	Время выполнения работ: смены	Время выполнения работ: дни	$У_{п.т.}$, %
1	2	3			4	5	6	8	9	10
1	Установка и вязка арматуры вертикальных конструкций	т	1 тех. зона (захватка)	1,77	3,65	по калькуляции	2	2	1	91,27
			2 тех. зона	1,8	3,71	по калькуляции		2	1	92,81
			3 тех. зона	1,62	3,34	по калькуляции		2	1	83,53
2	Установка опалубки вертикальных конструкций	$м^2$	1 тех. зона	97,35	3,04	по калькуляции	2	2	1	76,05
			2 тех. зона	99	3,40	по калькуляции		2	1	85,08
			3 тех. зона	89,1	3,06	по калькуляции		2	1	76,57
3	Бетонирование вертикальных конструкций	$м^3$	1 тех. зона	8,85	2,04	по калькуляции	2	1	1	101,78
			2 тех. зона	9	2,07	по калькуляции		1	1	103,50
			3 тех. зона	8,1	1,86	по калькуляции		1	1	93,15
4	Интенсификация набора прочности и уход за бетоном		1 тех. зона							
			2 тех. зона							
			3 тех. зона							
5	Демонтаж опалубки вертикальных конструкций	$м^2$	1 тех. зона	97,35	2,14	по калькуляции	2	1	1	107,09
			2 тех. зона	99	2,18	по калькуляции		1	1	108,90
			3 тех. зона	89,1	1,96	по калькуляции		1	1	98,01
6	Установка опалубки горизонтальных конструкций	$м^2$	1 тех. зона	123,75	3,74	по калькуляции	2	2	1	93,59
			2 тех. зона	130,35	3,94	по калькуляции		2	1	98,58
			3 тех. зона	121	3,66	по калькуляции		2	1	91,51
7	Установка и вязка арматуры горизонтальных конструкций	т	1 тех. зона	5,63	10,83	по калькуляции	6	2	1	90,23
			2 тех. зона	5,93	11,41	по калькуляции		2	1	95,05
			3 тех. зона	5,5	10,59	по калькуляции		2	1	88,23
8	Бетонирование горизонтальных конструкций	$м^3$	1 тех. зона	22,5	1,94	по калькуляции	2	1	1	97,03
			2 тех. зона	23,7	2,04	по калькуляции		1	1	102,21
			3 тех. зона	22	1,90	по калькуляции		1	1	94,88
9	Интенсификация набора прочности и уход за бетоном		1 тех. зона							
			2 тех. зона							
			3 тех. зона							
10	Демонтаж опалубки горизонтальных конструкций	$м^2$	1 тех. зона	123,75	1,55	по калькуляции	2	1	1	77,34
			2 тех. зона	130,35	1,79	по калькуляции		1	1	89,62
			3 тех. зона	121	1,66	по калькуляции		1	1	83,19

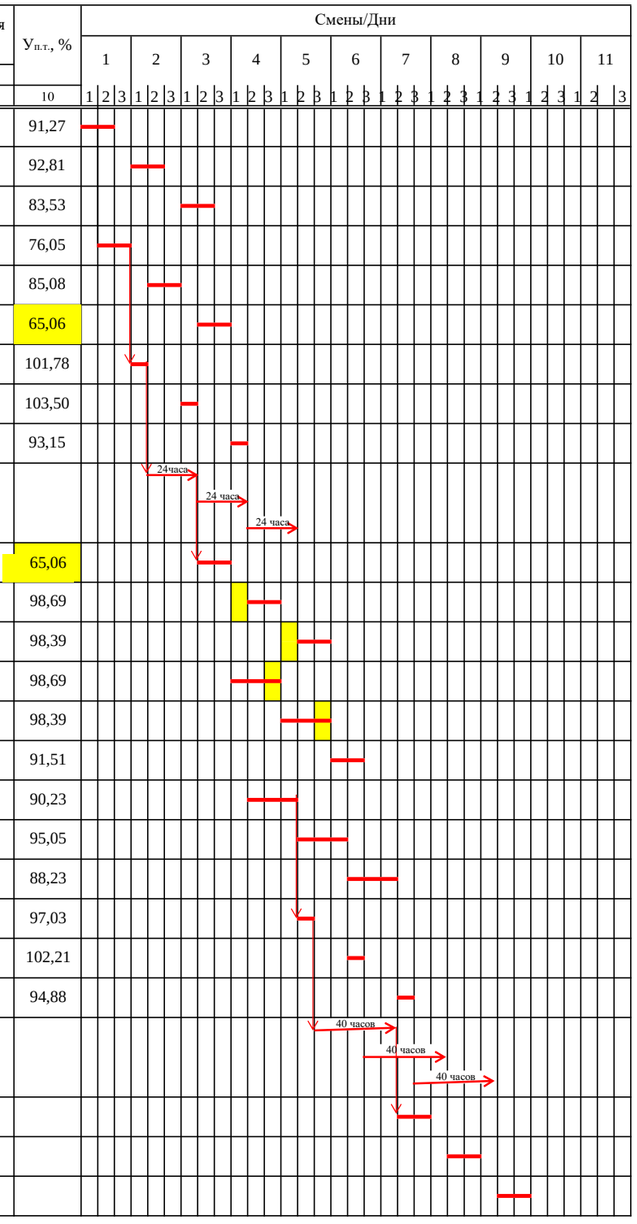


Монтаж и демонтаж опалубки в.к. не совмещен во времени с бетонированием. Данное решение может быть использовано при транспортировании бетонной смеси краном.
То же допустимо при устройстве опалубки перекрытия из легких элементов массой до 50 кг.



Календарное планирование работ и определение времени распалубливания г.к. при условии совмещенного выполнения опалубочных и распалубочных работ одним звеном исполнителей на разных зонах (захватках).

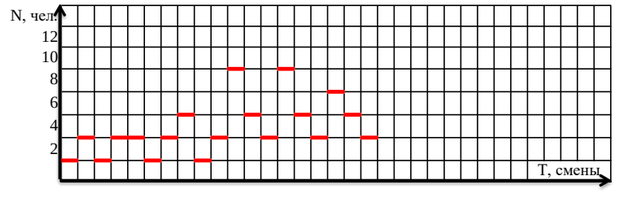
№ п.п.	Наименование процессов	Единица измерения	Объем работ		Затраты труда ч.дн.	Затраты машинного времени м.см.	Исполнители	Время выполнения работ		$У_{п.т.}$, %
								смены	дни	
1	2	3			4	5	6	8	9	10
1	Установка и вязка арматуры вертикальных конструкций	т	1 тех. зона (захватка)	1,77	3,65	по калькуляции	2	2	1	91,27
			2 тех. зона	1,8	3,71	по калькуляции		2	1	92,81
			3 тех. зона	1,62	3,34	по калькуляции		2	1	83,53
2	Установка опалубки вертикальных конструкций	$м^2$	1 тех. зона	97,35	3,04	по калькуляции	2	2	1	76,05
			2 тех. зона	99	3,40	по калькуляции		2	1	85,08
			3 тех. зона	89,1	3,06	по калькуляции	4	2	1	65,06
3	Бетонирование вертикальных конструкций	$м^3$	1 тех. зона	8,85	2,04	по калькуляции	2	1	1	101,78
			2 тех. зона	9	2,07	по калькуляции		1	1	103,50
			3 тех. зона	8,1	1,86	по калькуляции		1	1	93,15
4	Интенсификация набора прочности и уход за бетоном		1 тех. зона							
			2 тех. зона							
			3 тех. зона							
5	Демонтаж опалубки вертикальных конструкций	$м^2$	1 тех. зона	97,35	2,14	по калькуляции	4	2	1	65,06
			2 тех. зона	99	2,18	по калькуляции	2	3	1	98,69
			3 тех. зона	89,1	1,96	по калькуляции		3		98,39
6	Установка опалубки горизонтальных конструкций	$м^2$	1 тех. зона	123,75	3,74	по калькуляции	2	3	1	98,69
			2 тех. зона	130,35	3,94	по калькуляции		3	1	98,39
			3 тех. зона	121	3,66	по калькуляции		2	1	91,51
7	Установка и вязка арматуры горизонтальных конструкций	т	1 тех. зона	5,625	10,83	по калькуляции	4	3	2	90,23
			2 тех. зона	5,925	11,41	по калькуляции		3	2	95,05
			3 тех. зона	5,5	10,59	по калькуляции		3	2	88,23
8	Бетонирование горизонтальных конструкций	$м^3$	1 тех. зона	22,5	1,94	по калькуляции	2	1	1	97,03
			2 тех. зона	23,7	2,04	по калькуляции		1	1	102,21
			3 тех. зона	22	1,90	по калькуляции		1	1	94,88
9	Интенсификация набора прочности и уход за бетоном		1 тех. зона							
			2 тех. зона							
			3 тех. зона							
10	Демонтаж опалубки горизонтальных конструкций	$м^2$	1 тех. зона	123,75	1,55	по калькуляции	4	2	1	
			2 тех. зона	130,35	1,79	по калькуляции		2	1	
			3 тех. зона	121	1,66	по калькуляции		2	1	



Монтаж и демонтаж опалубки в.к. не совмещен во времени с бетонированием. Данное решение может быть использовано при транспортировании бетонной смеси краном. То же допустимо при устройстве опалубки перекрытия из легких элементов массой до 50 кг.

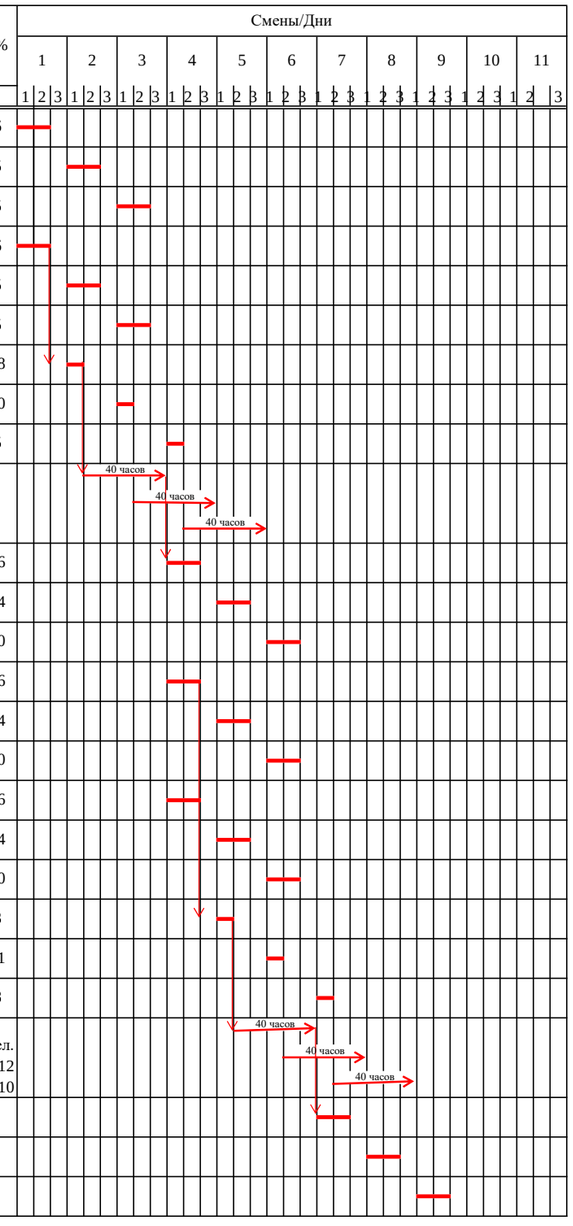
Демонтаж опалубки в.к. осуществлять через 24 часа после окончания бетонирования. Первая смена совмещения демонтажа опалубки в.к. и г.к. выделена и условно не показана.

Демонтаж опалубки г.к. осуществляется в едином потоке с установкой опалубки в.к. следующего этажа. $У_{п.т.}$ должен учитывать общие трудозатраты.



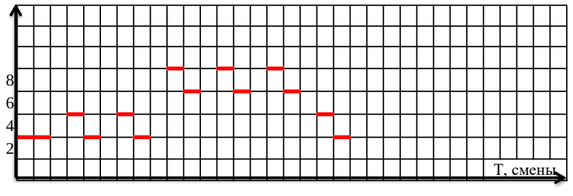
Календарное планирование работ и определение времени распалубливания г.к. при условии совмещенного выполнения арматурных, опалубочных и распалубочных работ одним звеном исполнителе***й.***

№ п.п.	Наименование процессов	Единица измерения	Объем работ		Затраты труда ч.дн.	Затраты машинного времени м.см.	Исполнители	Время выполнения работ: смены	Время выполнения работ: дни	$У_{п.т.}$, %
1	2	2	3		4	5	6	8	9	10
1	Установка и вязка арматуры вертикальных конструкций	т	1 тех. зона (захватка)	1,77	3,65	по калькуляции	4	2	1	83,66
			2 тех. зона	1,8	3,71	по калькуляции		2	1	88,95
			3 тех. зона	1,62	3,34	по калькуляции		2	1	80,05
2	Установка опалубки вертикальных конструкций	$м^2$	1 тех. зона	97,35	3,04	по калькуляции		2	1	83,66
			2 тех. зона	99	3,40	по калькуляции		2	1	88,95
			3 тех. зона	89,1	3,06	по калькуляции		2	1	80,05
3	Бетонирование вертикальных конструкций	$м^3$	1 тех. зона	8,85	2,04	по калькуляции	2	1	1	101,78
			2 тех. зона	9	2,07	по калькуляции		1	1	103,50
			3 тех. зона	8,1	1,86	по калькуляции		1	1	93,15
4	Интенсификация набора прочности и уход за бетоном		1 тех. зона							
			2 тех. зона							
			3 тех. зона							
5	Демонтаж опалубки вертикальных конструкций	$м^2$	1 тех. зона	97,35	2,14	по калькуляции	8	2	1	104,46
			2 тех. зона	99	2,18	по калькуляции		2	1	109,54
			3 тех. зона	89,1	1,96	по калькуляции		2	1	101,30
6	Установка опалубки горизонтальных конструкций	$м^2$	1 тех. зона	123,75	3,74	по калькуляции		2	1	104,46
			2 тех. зона	130,35	3,94	по калькуляции		2	1	109,54
			3 тех. зона	121	3,66	по калькуляции		2	1	101,30
7	Установка и вязка арматуры горизонтальных конструкций	т	1 тех. зона	5,625	10,83	по калькуляции		2	1	104,46
			2 тех. зона	5,925	11,41	по калькуляции		2	1	109,54
			3 тех. зона	5,5	10,59	по калькуляции		2	1	101,30
8	Бетонирование горизонтальных конструкций	$м^3$	1 тех. зона	22,5	1,94	по калькуляции	2	1	1	97,03
			2 тех. зона	23,7	2,04	по калькуляции		1	1	102,21
			3 тех. зона	22	1,90	по калькуляции		1	1	94,88
9	Интенсификация набора прочности и уход за бетоном		1 тех. зона							N, чел.
			2 тех. зона							12
			3 тех. зона							10
10	Демонтаж опалубки горизонтальных конструкций	$м^2$	1 тех. зона	123,75	1,55	по калькуляции	4	2	1	
			2 тех. зона	130,35	1,79	по калькуляции		2	1	
			3 тех. зона	121	1,66	по калькуляции		2	1	



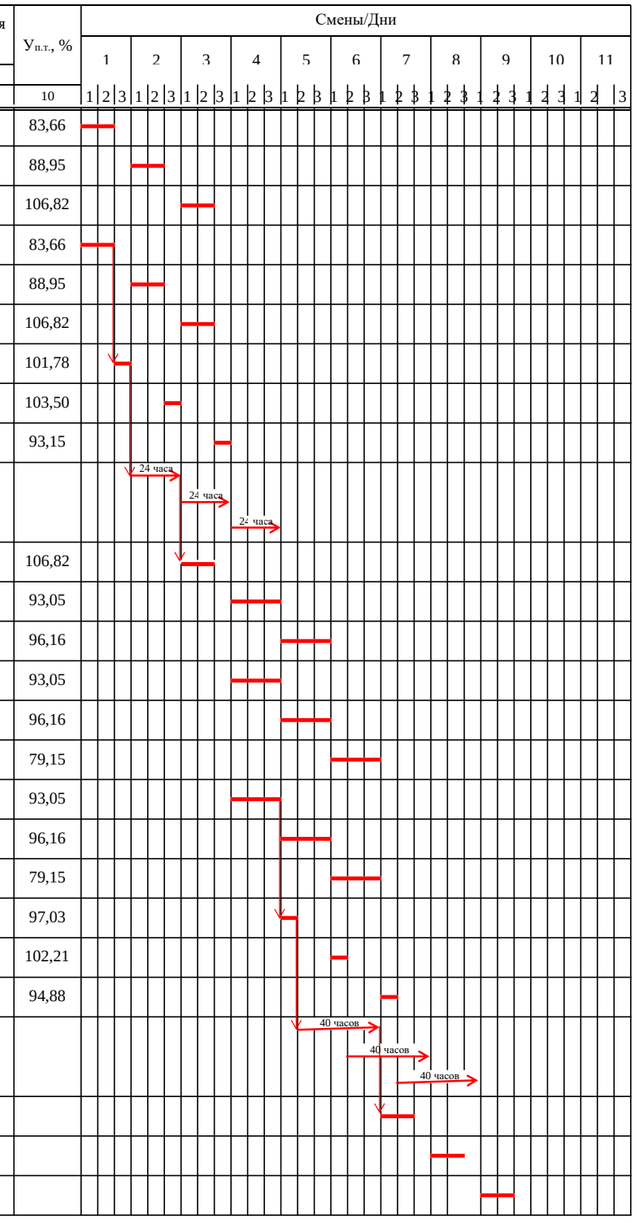
Работы выполняются в 2 смены. Монтаж и демонтаж опалубки совмещен во времени с бетонированием. Данное решение может быть использовано только при условии использования раздельного транспорта для бетонной смеси и опалубки (например, крана и бетононасоса).

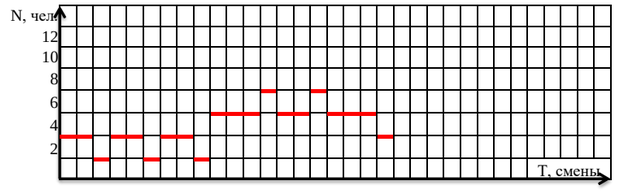
Демонтаж опалубки г.к. осуществляется в едином потоке с установкой опалубки в.к. следующего этажа. $У_{п.т.}$ должен учитывать общие трудозатраты.



То же. Работы выполняются в три смены.

№ п.п.	Наименование процессов	Единица измерения	Объем работ		Затраты труда ч.дн.	Затраты машинного времени м.см.	Исполнители	Время выполнения работ: смены	Время выполнения работ: дни	$У_{п.т.}$, %
1	2	3			4	5	6	8	9	10
1	Установка и вязка арматуры вертикальных конструкций	т	1 тех. зона (захватка)	1,77	3,65	по калькуляции	4	2	1	83,66
			2 тех. зона	1,8	3,71	по калькуляции		2	1	88,95
			3 тех. зона	1,62	3,34	по калькуляции		2	1	106,82
2	Установка опалубки вертикальных конструкций	$м^2$	1 тех. зона	97,35	3,04	по калькуляции		2	1	83,66
			2 тех. зона	99	3,40	по калькуляции		2	1	88,95
			3 тех. зона	89,1	3,06	по калькуляции		2	1	106,82
3	Бетонирование вертикальных конструкций	$м^3$	1 тех. зона	8,85	2,04	по калькуляции	2	1	1	101,78
			2 тех. зона	9	2,07	по калькуляции		1	1	103,50
			3 тех. зона	8,1	1,86	по калькуляции		1	1	93,15
4	Интенсификация набора прочности и уход за бетоном		1 тех. зона							
			2 тех. зона							
			3 тех. зона							
5	Демонтаж опалубки вертикальных конструкций	$м^2$	1 тех. зона	97,35	2,14	по калькуляции	4	2	1	106,82
			2 тех. зона	99	2,18	по калькуляции	6	3	1	93,05
			3 тех. зона	89,1	1,96	по калькуляции		3	1	96,16
6	Установка опалубки горизонтальных конструкций	$м^2$	1 тех. зона	123,75	3,74	по калькуляции		3	1	93,05
			2 тех. зона	130,35	3,94	по калькуляции		3	1	96,16
			3 тех. зона	121	3,66	по калькуляции		3	1	79,15
7	Установка и вязка арматуры горизонтальных конструкций	т	1 тех. зона	5,625	10,83	по калькуляции		3	1	93,05
			2 тех. зона	5,925	11,41	по калькуляции		3	1	96,16
			3 тех. зона	5,5	10,59	по калькуляции		3	1	79,15
8	Бетонирование горизонтальных конструкций	$м^3$	1 тех. зона	22,5	1,94	по калькуляции	2	1	1	97,03
			2 тех. зона	23,7	2,04	по калькуляции		1	1	102,21
			3 тех. зона	22	1,90	по калькуляции		1	1	94,88
9	Интенсификация набора прочности и уход за бетоном		1 тех. зона							
			2 тех. зона							
			3 тех. зона							
10	Демонтаж опалубки горизонтальных конструкций	$м^2$	1 тех. зона	123,75	1,55	по калькуляции	4	2	1	
			2 тех. зона	130,35	1,79	по калькуляции		2	1	
			3 тех. зона	121	1,66	по калькуляции		3	1	



Монтаж и демонтаж опалубки в.к. не совмещен во времени с бетонированием. Данное решение может быть использовано при транспортировании бетонной смеси краном. То же допустимо при устройстве опалубки перекрытия из легких элементов массой до 50 кг.

Демонтаж опалубки г.к. осуществляется в едином потоке с установкой опалубки в.к. следующего этажа. $У_{п.т.}$ должен учитывать общие трудозатраты. В связи с наложением монтажа опалубки в.к. на третей зоне с демонтажом опалубки на первой, демонтаж опалубки г.к. третей зоны выполнять в три смены.