

Задача 4.1 Определение характеристик железнодорожно-автомобильного контейнерного терминала

Условие задачи:

Определить, какой из факторов:

- емкость склада;
 - мощность погрузочно-разгрузочных механизмов;
 - пропускная способность железнодорожных путей
- является для железнодорожно-автомобильного терминала с заданными характеристиками лимитирующим фактором.

Характеристики терминала приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Характеристика железнодорожно-автомобильного контейнерного терминала по вариантам №№ 1 - 6

Наименование показателя	Единицы измерения	Номер варианта					
		1	2	3	4	5	6
Емкость терминала	TEU	650	480	760	806	330	540
Среднее время хранения	сут.	4	8	7	9	4	6
Кол-во козловых кранов		3	2	3	5	1	3
Производительность крана	операций в час	22	26	32	20	18	22
Число контейнеро-операций на один контейнер	-	4	4	2	2	2	4
Количество составов, подаваемых ежедневно на терминал	ед.	5	3	5	2	4	6
Максимальное количество контейнерных платформ в подаваемом составе	ед.	45	30	35	55	40	42
Количество контейнеро-мест на одну платформу	ед.	2	2	1	2	2	2
Время подачи и уборки состава	час.	1,1	1,5	1,6	2,0	0,8	1,0
Коэффициент обработки состава	-	0,7	0,8	0,9	0,6	0,75	0,7
Число часов работы терминала в сутки	час.	22	18	16	22	24	20
Коэффициент использования оборудования	-	0,9	0,7	0,8	0,75	0,7	0,8
Коэффициент неравномерности потока	-	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,3
Число рабочих дней терминала в году	дни	365	365	365	365	365	365

Таблица 2 – Характеристика железнодорожно-автомобильного контейнерного терминала по вариантам №№ 7 - 12

Наименование показателя	Единицы измерения	Номер варианта					
		7	8	9	10	11	12
Емкость терминала	TEU	450	430	700	450	430	620
Среднее время хранения	сут.	4	6	5	8	9	3
Кол-во козловых кранов		2	4	2	3	3	4
Производительность крана	операций в час	20	26	20	28	20	22
Число контейнеро-операций на один контейнер	-	4	2	4	4	4	4
Количество составов, подаваемых ежедневно на терминал	ед.	4	2	3	5	6	3
Максимальное количество контейнерных платформ в подаваемом составе	ед.	36	45	30	40	55	34
Количество контейнеро-мест на одну платформу	ед.	1	2	2	2	1	2
Время подачи и уборки состава	час.	1,3	1,2	1,2	1,5	1,6	2,0
Коэффициент обработки состава	-	0,75	0,8	0,9	0,6	0,75	0,7
Число часов работы терминала в сутки	час.	18	18	16	20	22	20
Коэффициент использования оборудования	-	0,8	0,7	0,8	0,75	0,7	0,8
Коэффициент неравномерности потока	-	1,3	1,2	1,1	1,1	1,2	1,3
Число рабочих дней терминала в году	дни	365	365	365	365	365	365

Для решения задачи необходимо на основании представленного теоретического материала и данных по варианту определить и сравнить:

- максимальную существующую годовую пропускную способность терминала по емкости склада (Q_c), исходя из среднего времени хранения контейнеров и емкости контейнерного терминала;
- по производительности оборудования (Q_o), исходя из максимальной перерабатывающей способности козловых кранов, количества операций на один контейнер и ежедневного режима работы терминала в течении года;
- по числу подаваемых на железнодорожные пути вагонов (Q_b), т.е. максимально возможное количество контейнеров, которые могут быть приняты и отправлены исходя из пропускной способности железнодорожных путей.

На основании сделанных расчетов сделать письменный вывод, какой инфраструктурный объект терминала является лимитирующим фактором его пропускной способности.