

Сухогрузное судно СО-10000:

$$Э_{mi} = (11077,06 * 0,636 * (1+0,2)) / 10000 * 0,9 = 0,76 \text{ (руб./т);}$$

$$К_{mi} = (100860 * 0,636 * (1+0,2)) / 10000 * 0,9 = 6,93 \text{ (руб./т);}$$

$$З_{mi} = 0,76 + 0,12 * 6,93 = 1,59 \text{ (руб./т).}$$

Эксплуатационные расходы, капитальные вложения и затраты по **стояночным операциям** определяются исходя из расходов по эксплуатации самоходных грузовых судов и буксиров-толкачей (S_{cti}) по ф.4-к и затратах времени (t_{ci}) за перевозочный цикл на соответствующие операции по ф.6-к.

$$Э_{ci} = (S_{ci} * t_{ci} * (1 + \gamma_{mi})) / Q_i * \epsilon$$

$$K_{ci} = (K_{c-ci} * t_{ci} * (1 + \gamma_{mi})) / Q_i * \epsilon$$

$$З_{ci} = Э_{ci} + \epsilon_n * K_{ci}$$

Сухогрузное судно СО-1300:

$$Э_{ci} = (4036,43 * 1,872 * (1+0,2)) / 1300 * 0,9 = 6,28 \text{ (руб./т);}$$

$$K_{ci} = (38860 * 1,872 * (1+0,2)) / 1300 * 0,9 = 60,44 \text{ (руб./т);}$$

$$З_{ci} = 6,28 + 0,12 * 60,44 = 13,53 \text{ (руб./т).}$$

Сухогрузное судно СО-10000:

$$Э_{ci} = (6987,45 * 7,215 * (1+0,2)) / 10000 * 0,9 = 5,44 \text{ (руб./т);}$$

$$K_{ci} = (100860 * 7,215 * (1+0,2)) / 10000 * 0,9 = 78,59 \text{ (руб./т);}$$

$$З_{ci} = 5,44 + 0,12 * 78,59 = 14,87 \text{ (руб./т).}$$

Сводные результаты занесены в таблицу Формы 7-к.

5. Определение сводных показателей издержек по вариантам доставки грузов, выбор оптимального варианта и анализ вариантов расчетов.

5.1. Порядок и способы определения показателей издержек по доставке груза.

В составе показателей издержек по доставке грузов помимо издержек собственно перевозок железнодорожным и водным видами транспорта необходимо учитывать:

1) издержки (эксплуатационные расходы, капитальные вложения и приведенные затраты) по погрузочно-разгрузочным операциям в транспортных узлах начально-конечных пунктов следования (т.е. в речных и морских портах, на грузовых дворах железных дорог или в погрузочно-разгрузочных пунктах отправителей и получателей грузов), при передаче его с одного вида транспорта на другой (или при перегрузке, догрузке или отгрузке на водном маршруте следования);

2) издержки (эксплуатационные расходы, капитальные вложения и приведенные затраты) по операциям железнодорожного подвижного состава на подъездных путях промышленных предприятий отправителей и получателей, примыкающих к железнодорожным станциям отправления (т.е. по т.н. внутриузловым операциям) и (или) издержки по подвозу груза со склада грузоотправителя на грузовые дворы железных дорог, в морские или речные порты средствами автомобильного, промышленного железнодорожного транспорта или иными транспортными средствами;

3) издержки на образование транспортных запасов (иначе - грузовой массы) перевозимого продукта в форме капитальных вложений в оборотные средства соответствующих структур общественного производства в связи с отвлечением части этого продукта из производительного использования за время его доставки.

Помимо перечисленных выше элементов издержек при доставке грузов в прямых водных и смешанных водно-железнодорожных сообщениях в целях достижения более полной сопоставимости с железнодорожным транспортом следует учитывать издержки

по путевому хозяйству водного транспорта, которые согласно сложившейся практике не находят отражения непосредственно в издержках водной перевозки, поскольку путевое хозяйство внутреннего водного транспорта финансируется из госбюджета.

С учетом изложенного удельные эксплуатационные расходы, капитальные вложения и совокупные экономические издержки (приведенные затраты) по вводимым в расчеты вариантам доставки в прямых водных, прямых железнодорожных и смешанных железнодорожно-водных сообщениях в общем виде можно определить по выражению:

$$Ид_i = \Sigma Иперев_i + \Sigma Иперег_i + \Sigma Иузл_i + Игм_i + Ивп_i, \text{ где}$$

Ид_i - совокупные издержки по доставке груза по i-му варианту;

ΣИперев_i - сумма издержек непосредственно по перевозке на всех железнодорожных и водных участках пути следования;

ΣИперег_i - сумма издержек на выполнение перегрузочных работ в начально-конечных пунктах перегрузки с одного вида транспорта на другой и с одного транспортного средства на другое;

ΣИузл_i - сумма издержек по подвозу от отправителя до станции (порта) назначения на склад получателя (т.е. по внутриузловым операциям в указанных пунктах);

Игм_i - издержки (капитальные вложения и приведенные затраты) по образованию грузовой массы за время доставки груза от отправителя получателю;

Ивп_i - дополнительные издержки по путевой составляющей водной доставки.

В расчетах по рассматриваемому курсовому проекту значения показателей издержек (эксплуатационных расходов, капитальных вложений и приведенных затрат) по перевозке грузов (ΣИперев) принимаются по результатам, приведенным в сводных таблицах (Форма 3-к и 7-к). При этом для исчисления издержек по доставке груза для варианта прямого железнодорожного и для варианта смешанного водно-железнодорожного сообщений учитываются издержки по наиболее экономичному маршруту следования по железнодорожным путям от пункта отправления и (или) перегрузки до пункта назначения перегрузки.

Определим издержки по перегрузочным и внутриузловым операциям процесса доставки (Σ Иперег и Σ Иузел) исходя из нормативов затрат по перегрузочным операциям и по операциям подвоза к пунктам магистрального транспорта и завоза к потребителю.

Таблица 15

Нормативы затрат на перегрузочные операции (Σ Иперег) для лесных грузов

Погрузка в вагоны и автомашины и выгрузка из них, руб/т		Перегрузочные операции в речных портах, руб/т			
		погрузка (с выгрузкой из вагонов)		выгрузка (с погрузкой в вагоны)	
Э	К	Э	К	Э	К
3,6	20,0	4,0	22,0	4,0	22,0

Поправочные коэффициенты к базовым нормативам затрат на перегрузочные операции в зависимости от длительности периода их осуществления:

для 360 сут: Э = 0,69, К = 0,56,

для 210 сут: Э = 0,97, К = 0,95,

для 190 сут: Э = 1,04, К = 1,05.

Нормативы затрат на внутриузловые (Σ Иузел) операции для лесных грузов:

Э = 4,0 руб/т; К = 25,0 руб/т.

Поправочный коэффициент и для Э и для К = 1,00.

Длительность периода выполнения перегрузочных операций в течение года:

для железнодорожного транспорта – 360 сут;

для самоходного судна СО-10000 – 210 сут;

для самоходного судна СО-1300 – 190 сут.

Прямое железнодорожное сообщение:

Издержки по перегрузочным операциям:

$$\text{Э} = (3,6+3,6)*0,69 = 4,97 \text{ (руб./т);}$$

$$\text{К} = (20+20)*0,56 = 22,4 \text{ (руб./т);}$$

$$\text{З} = 4,97+0,12*22,4 = 7,69 \text{ (руб./т).}$$

Издержки по внутриузловым операциям:

$$\text{Э} = 4+4 = 8 \text{ (руб./т); К} = 25+25 = 50 \text{ (руб./т);}$$

$$\text{З} = 8+0,12*50 = 14 \text{ (руб./т).}$$

Прямое водное сообщение:

Издержки по перегрузочным операциям:

$$\text{Э} = (4,0+4,0)*1,04 = 8,32 \text{ (руб./т);}$$

$$\text{К} = (22+22)*1,05 = 46,2 \text{ (руб./т);}$$

$$\text{З} = 8,32+0,12*46,2 = 13,86 \text{ (руб./т).}$$

Издержки по внутриузловым операциям:

$$\text{Э} = 4+4 = 8 \text{ (руб./т); К} = 25+25 = 50 \text{ (руб./т);}$$

$$\text{З} = 8+0,12*50 = 14 \text{ (руб./т).}$$

Смешанное железнодорожно-водное сообщение:

Издержки по перегрузочным операциям:

$$\text{Э} = 3,6*0,69+(4,0+4,0)*0,97 = 10,24 \text{ (руб./т);}$$

$$\text{К} = 20*0,56+(22,0+22,0)*0,95 = 53 \text{ (руб./т);}$$

$$\text{З} = 10,24+0,12*53 = 16,6 \text{ (руб./т).}$$

Издержки по внутриузловым операциям:

$$\text{Э} = 4+4 = 8 \text{ (руб./т); К} = 25+25 = 50 \text{ (руб./т); З} = 8+0,12*50 = 14 \text{ (руб./т).}$$