

ВВЕДЕНИЕ

634.93

А-33-1



§ 1. Водный транспорт и связь его с другими видами транспорта

Водный транспорт есть отрасль народного хозяйства СССР, осуществляющая перевозку грузов и пассажиров по водным путям.

В социалистическом хозяйстве СССР водный транспорт рассматривается как составная часть единого транспорта страны, включающего сухопутные, водные и воздушные пути сообщения.

Каждый же вид транспорта при единой общей цели — перевозки грузов и пассажиров — имеет специфические особенности.

а) Железнодорожный транспорт обеспечивает значительную скорость движения грузов, массовость перевозок, свободу при выборе трассы пути и круглогодичную работу.

Недостатки этого вида транспорта — высокая стоимость путей устройств и меньшая, сравнительно с водным путем, пропускная способность.

Следует отметить, что основная роль в общей транспортной работе СССР остается за железнодорожным транспортом. Так, третьим пятилетним планом развития народного хозяйства СССР установлена на 1942 г. следующая транспортная работа: ¹ железнодорожный транспорт — 510 миллиардов ткм — 82,4%, речной транспорт — 58 миллиардов ткм — 9,4% и морской — 61 миллиард ткм — 8,2%.

б) Автомобильный транспорт обладает высокой скоростью движения грузов, наилучшей маневренностью и приспособленностью к различному характеру работы, возможностью подхода к любым пунктам приема и сдачи груза.

Третьим пятилетним планом предусмотрено организовать регулярное движение автомобильного транспорта на автомагистралях, трактах и грузонапряженных подъездах к городам, железнодорожным станциям и водным путям.

Главный недостаток автомобильного транспорта — его сравнительно высокая себестоимость перевозок.

¹ Объем выполняемой тем или иным предприятием или комплексом предприятий транспортной работы определяется количеством тонн перевозимых грузов на километрах (произведение количества тонн перевозимых грузов на количество километров в пути (перевозки)).

Тонно-километр — единица измерения транспортной работы, сокращенно обозначается ткм.

Редкое и ценное издание

Таблица

минимальных сроков амортизации такелажа на сплавных работах¹

Виды такелажа	Размеры	Сроки амортиз. (число плаваний)
А. Металлические тросы	1. Оцинкованные до 11 мм	6
	То же от 11,5 до 21 мм	10
 22 и выше	15
	2. Неоцинкованные до 14 мм	4
	То же от 14 до 21 мм	7
 22 и выше	10
Б. Растительные канаты	1. Пеньковые, смольные до 63 мм включительно	2
	То же от 76 до 83 мм	3
 102 мм до 179 мм	4
 204 и выше	6
	2. Пеньковые, белые манильские и сизальские от 76 до 102 мм	1
	То же от 115 до 179 мм	2
. 204 и выше	4	
3. Мочальные, все размеры	1	
В. Цепи	До 11 мм	8
	От 12 до 20 мм	15
	От 21 и выше	25
Г. Пучковые обвязки	Целые	8
	Тросовые	5
	Прутковые	3
Д. Комплекты для сплотки	Металлической	6
	Плоской	10
	Морской	

Примечания: 1. Срок амортизации пеньковых смольных канатов в качестве шейм и дрейтовых, устанавливается не менее 4 лет, а работающих в качестве разносных — 2 лет.

2. Срок амортизации тросов металлических, работающих в качестве шейм и дрейтовых, устанавливается не менее 8 лет, а работающих в качестве разносных — 6 лет.

3. Срок амортизации тросов, работающих на механизмах, лебедках, устанавливается не менее 2 лет.

4. Срок амортизации для якорей и лотов не устанавливается в связи с большим сроком службы.

¹ См. приказ НКЛеса СССР № 970 от 20 сентября 1938 г. О мерах организационной организации такелажного хозяйства.

ОТДЕЛ ПЕРВЫЙ

Введение	3
§ 1. Водный транспорт и связь его с другими видами транспорта	—
§ 2. Водный транспорт леса и его виды	5
§ 3. Схема водного транспорта леса	7

ОТДЕЛ ВТОРОЙ

Транспортная характеристика путей водного лесотранспорта

Глава первая. Основные элементы путей водного лесотранспорта	10
§ 1. Классификация внутренних водных путей	—
§ 2. Сплавной и судовой ходы	12
§ 3. Зависимости между элементами сплавного (судового) хода и транспортных единиц на прямом участке пути	—
§ 4. Длина и ширина плота, в зависимости от ширины и радиуса кривых участков пути	14
§ 5. Приближенный способ определения дрейфа плота на кривом участке пути	17
§ 6. Примеры	22
Глава вторая. Скорости потока и скорости движения в нем лесных материалов	24
§ 7. Предварительные понятия	—
§ 8. Скорости тел, плывущих в потоке изолированно	25
§ 9. Технические и др. скорости движения лесных грузов	26
§ 10. Особые условия транспорта леса по озерам и влияние ветра на движение сплаваемого леса	28
Глава третья. Пропускная способность рек для молевого сплава	29
§ 11. Основные понятия о пропускной способности рек	—
§ 12. Методы расчета пропускной способности рек	30
§ 13. О значениях величин β и q , входящих в формулу пропускной способности рек	34
§ 14. Пример расчета пропускной способности и использование данных расчета	35

ОТДЕЛ ТРЕТИЙ

Краткие сведения о некоторых элементах подготовки к сплаву

§ 1. Общая характеристика подготовительных мероприятий	37
§ 2. Ручные инструменты и приспособления для сплавных работ	39
§ 3. Прислужный лес (реквизит)	41
§ 4. Описание станка для сверления дыр в оплотнях	44

ОТДЕЛ ЧЕТВЕРТЫЙ

Такелаж

Глава первая. Технические свойства такелажа	48
§ 1. Предварительные сведения	—
§ 2. Пеньковые канаты	—
§ 3. Мочальные канаты	52
§ 4. Стальные канаты	—
§ 5. Цепи	56
§ 6. Якоря	58
§ 7. Установление длины якорного каната	62
§ 8. Лоты	66
§ 9. Обвязка для пучков и цепи оплотные	69
§ 10. Узлы, замки и пр. приспособления для соединения такелажа	70
Глава вторая. Организация такелажного хозяйства	77
§ 11. Основные указания о правильном использовании такелажа	—
§ 12. Сущность инвентаризации, паспортизации и оперативного учета такелажа	78
§ 13. Наблюдение за такелажом во время его работы	79
§ 14. Склады для сплавленного такелажа и работа с такелажом в них	81
§ 15.оборот такелажа и мероприятия по его увеличению	—
§ 16. Сравнение пеньковых и стальных канатов и цепей	83

ОТДЕЛ ПЯТЫЙ

Молевой сплав

Глава первая. Сплавные лесные склады	86
§ 1. Основная характеристика	—
§ 2. Типы штабелей	88
§ 3. Расположение штабелей на складе	91
§ 4. Расчет площади склада и длины фронта сгрузки	92
§ 5. Маркировка и клеймение лесных материалов	93
Глава вторая. Сгрузка лесных материалов в воду	95
§ 6. Установление очередности и начальных моментов сгрузки лесных материалов	—
§ 7. Способы сгрузки	96
§ 8. Сгрузка леса лебедками, смонтированными на тракторах	99
Глава третья. Сгон лесных материалов	104
§ 9. Мероприятия по рационализации сгона	—
§ 10. Производство сгона	106
§ 11. Исходные данные для расчета рабочей силы на сгон	107
§ 12. График молевого сплава	108
§ 13. Мероприятия по проведению молевого сплава по графику	110
Глава четвертая. Утери на молевом сплаве	113
§ 14. Основные понятия об утерях лесных материалов на молевом сплаве	—
§ 15. Объемный вес дерева	114
§ 16. Мероприятия по борьбе с утерями на молевом сплаве	116

ОТДЕЛ ШЕСТОЙ

Транспорт леса в кошелях

Глава первая. Основные сведения и определения	118
§ 1. Назначение и типы транспортных кошелей	—
§ 2. Размеры кошелей	120

§ 3. Конструкции рамы кошеля	121
§ 4. Расчет рамы кошеля	123
Глава вторая. Движение кошелей	125
§ 5. Загрузка кошелей	—
§ 6. Сопротивление при движении кошелей	—
§ 7. Тяговые средства	127
§ 8. Способы варлования	130
§ 9. Оборудование пути	133
§ 10. Технические скорости движения кошелей и мероприятия по борьбе с утерями леса из кошелей	—
§ 11. Эксплуатационные измерители и способы их повышения	135

ОТДЕЛ СЕДЬМОЙ

Боны и запаны

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ. Боны	138
Глава первая. Предварительные сведения о бонах	—
§ 1. Назначение бонов	—
§ 2. Классификация бонов	—
Глава вторая. Многоопорные боны	—
§ 3. Конструкция многоопорных бонов	—
§ 4. Действие бона на поток и плавущий в нем лесной материал	141
§ 5. Силы, действующие на бон при сплаве леса молью	143
§ 6. Статический расчет многоопорного бона	147
Глава третья. Реевые или одноопорные боны	151
§ 7. Основная идея реевых бонов и их преимущества	—
§ 8. Конструкции реевых бонов	152
§ 9. Силы, действующие на бон в одноопорном (реевом) боне при молевом сплаве	157
§ 10. Силы, действующие на рей	158
§ 11. Условия равновесия реевого бона в потоке	159
§ 12. Пример	162
§ 13. Статический расчет реевого бона	164
Глава четвертая. Опоры	165
§ 14. Классификация опор и основные условия их применения	—
§ 15. Временные опоры	166
§ 16. Мертвяки	168
§ 17. Свайные опоры	173
§ 18. Ряжевые опоры	177
ЧАСТЬ ВТОРАЯ. Запаны	180
Глава пятая. Предварительные сведения о запанях	—
§ 19. Назначение запаней и их классификация	—
§ 20. Основные схемы поперечных запаней	181
§ 21. Основные схемы продольных запаней	182
§ 22. Исходные данные, необходимые для расчета запаней	184
Глава шестая. Поперечные запаны	186
§ 23. Пыж в поперечных запанях	—
§ 24. Мероприятия по улучшению формирования пыжа	189
§ 25. Подпор, вызываемый пыжом	190
§ 26. Краткая характеристика сил, действующих на запань	194
§ 27. Определение сил, действующих на запань при пыжах I типа	196
§ 28. Определение сил, действующих на запань при пыжах II и III типа	200
§ 29. Конструкции лежневых запаней	202

§ 30. Расчет лежневых запаней	207
§ 31. Наиболее выгодное значение стрелы провисания лежневой запани	212
§ 32. Запани, располагаемые в рукавах реки	214
§ 33. Взаимодействие потока, стесненного пьжом с дном и берегами	215
Глава седьмая. Продольные запани	216
§ 34. Пьж в продольных запанях	—
§ 35. Силы, действующие на продольный и поперечный бонны в продольных запанях	220
§ 36. Расчет сил, действующих на продольный бонн	223
§ 37. Определение сил, действующих на поперечный бонн запани	228
§ 38. Конструкции продольных запаней	229
§ 39. Опоры поперечных и продольных запаней	—
Глава восьмая. Эксплуатация запаней	230
§ 40. Постройка и установка запаней	—
§ 41. Наблюдение за запанью, уборка запани и зимнее хранение	—

ОТДЕЛ ВОСЬМОЙ

Сортировка леса на рейдах

Глава первая. Основные сведения и определения	232
§ 1. Понятие о лесных рейдах и их классификация	—
§ 2. Схема сортировочно-сплоточно-формировочного рейда	233
§ 3. Общие сведения о сортировке леса на воде	234
§ 4. Число марок и число групп	235
§ 5. Схемы сортировочных устройств	236
§ 6. Скорости течения и их влияние на сортировку леса	238
Глава вторая. Производство сортировки	240
§ 7. Работа над пьжом и подача леса к воротам запани	—
§ 8. Шель и ее виды	243
Глава третья. Способы перемещения щети при отсутствии или при недостаточных скоростях течения	245
§ 9. Общие сведения	—
§ 10. Ветровые сортировочные устройства	246
§ 11. Механические ускорители движения щети длинника	247
§ 12. Механические ускорители движения коротья	250
§ 13. Конструкция гладко-тросового ускорителя	251
§ 14. Расчет гладко-тросового ускорителя	252
Глава четвертая. Особенности формировочных устройств при больших скоростях течения	259
§ 15. Основные сведения	—
§ 16. Гасители поверхностных скоростей течения	260
§ 17. Краткие замечания к сортировочным устройствам при больших скоростях течения	264
Глава пятая. Элементы сортировочных устройств	265
§ 18. Исходные данные для проектирования и эксплуатации	—
§ 19. Расчеты сортировочных устройств	266
§ 20. Бонны и прочие устройства, ограждающие коридоры	270
§ 21. Служебные мостики	—
§ 22. Опоры мостиков	276
§ 23. Узлы	279
Глава шестая. Сплоточные и формировочные устройства	281
§ 24. Основные задачи сплоточных устройств	—
§ 25. Основные задачи формировочных устройств	—

Глава седьмая. Краткие сведения о расчете рабочей силы для сортировочных работ	283
§ 26. Некоторые факторы, влияющие на производительность труда рабочих, сортирующих лес	—
§ 27. Расстановка рабочих на сортировочных устройствах и расчет рабочей силы	284
§ 28. Сортировка леса сталачовской сквозной бригадой	285

ОТДЕЛ ДЕВЯТЫЙ

Сплоточные единицы

Глава первая. Предварительные сведения	287
§ 1. Определение сплоточных единиц	—
§ 2. Классификация сплоточных единиц	—
Глава вторая. Пучки и сигары	288
§ 3. Пучки	—
§ 4. Сигары	296
Глава третья. Сплоточные единицы плоские	302
§ 5. Однорядные сплоточные единицы	—
§ 6. Многорядные сплоточные единицы	303
§ 7. Матки и их оборудование	305

ОТДЕЛ ДЕСЯТЫЙ

Сплотка леса

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ. Зимняя сплотка	312
Глава первая. Основные сведения и определения	—
§ 1. Положительные стороны зимней сплотки	—
§ 2. Выбор сплавных складов для зимней сплотки	313
§ 3. Типы сплоточных единиц, применяемых при зимней сплотке	314
§ 4. Осадка сплоточных единиц и другие их размеры	315
§ 5. Исчисление площади, потребной для плотбища	316
Глава вторая. Производство зимней сплотки	317
§ 6. Некоторые типовые схемы складов (плотбищ)	—
§ 7. Некоторые особенности расположения сплоточных единиц на незатопаемых плотбищах	318
§ 8. Основные схемы механизации и рационализации зимней сплотки	320
§ 9. Исходные данные для проектирования механизмов, применяемых при зимней сплотке	326
Глава третья. Поступление единиц зимней сплотки в воду	—
§ 10. Мероприятия, обеспечивающие вывод единиц с затопаемых плотбищ	—
§ 11. Спуск в воду сплоточных единиц с незатопаемых плотбищ	327
Глава четвертая. Техника безопасности на зимней сплотке	330
§ 12. Основные правила техники безопасности при ручной и механизированной зимней сплотке	—
§ 13. Основные правила техники безопасности на механизированной зимней сплотке	331
§ 14. Некоторые дополнительные правила техники безопасности на работах по зимней сплотке на незатопаемых местах	333

ЧАСТЬ ВТОРАЯ. Слотка леса на воде 334

Глава пятая. Основные понятия и определения —

- § 15. Общие понятия о слотке леса на воде —
- § 16. Классификация существующих машин для слотки леса —

Глава шестая. Слотка леса в пучки 335

- § 17. Слоточная машина Блекстад —
- § 18. Слоточная машина Снеткова 347
- § 19. Плавающие машины для слотки леса в пучки помощью тросов 354
- § 20. Стационарные машины для слотки леса в пучки 363
- § 21. Машины для слотки леса в пучки помощью поперечных транспортеров 365

Глава седьмая. Слотка плоских единиц 374

- § 22. Слоточная машина ВКОСС-Б для однорядных единиц —
- § 23. Слоточная машина ВК-1-2 384
- § 24. Слоточная машина В-2 390
- § 25. Машины-затопители 394

Глава восьмая. Слотка сигар 400

- § 26. Рама (колыбель) для слотки сигар —
- § 27. Механизация слотки сигар —

Глава девятая. Краткие сведения о монтаже машин и о расчете стоимости слотки леса 406

- § 28. Стадии, предшествующие монтажу машин —
- § 29. Краткие сведения о монтаже машин 407
- § 30. Расчет прямых затрат стоимости механизированной слотки 408
- § 31. Краткая сравнительная характеристика машин для слотки леса в пучки 410

Глава десятая. Слотка леса вручную 412

- § 32. Основные сведения о ручной слотке —
- § 33. Приемы работы стахановцев на ручной слотке леса 413

ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ. Расчеты машин для слотки леса 415

Глава одиннадцатая. Расчет машин Блекстад —

- § 34. Расчетные данные —
- § 35. Определение габаритов слоточной машины —
- § 36. Определение нагрузок на тяговый канат от сжатия бревен в пучок 416
- § 37. Определение нагрузки на тяговый канат от перемещения подвижного моста 418
- § 38. Определение нагрузки на тяговые канаты при выталкивании пучка 420
- § 39. Определение расчетного усилия в тяговом канате 421
- § 40. Подбор сечения каната 422
- § 41. Определение размеров барабана 423
- § 42. Расчет мощности главного электродвигателя 425
- § 43. Расчет передач 427
- § 44. Расчет электромагнитного тормоза 428
- § 45. Расчет главного вала 430
- § 46. Расчет механизма для подъема стоек заднего моста 434
- § 47. Соображения о расчете мостов и некоторые данные о весах деталей машин 436

Глава двенадцатая. Расчет машины Снеткова 437

- § 48. Предварительные указания —
- § 49. Расчет мощности двигателя —
- § 50. Кинематическая схема 438

14. Одинарные упорные шарикоподшипники SKF серии 900 легкого типа	176
15. Коэффициент β для шарикоподшипников SKF	188
16. Факторы безопасности для шарикоподшипников	188
17. Фундаментные плиты вод подшипники Машинотреста	198
18. То же, но по DIN 118	199
19. Стенные коробки по Машинотресту	203
20. То же, но по DIN 193	204
21. Настенные крошштейны по Машинотресту	211
22. То же	212
23. То же, но по DIN 117	213
24. Подвески потолочные по Машинотресту	220
25. То же, но с шариковым вкладышем серии 1600	221
26. Двуплечие подвески по DIN 194	222
27. Подвески по DIN 119	223
28. Стойки по DIN 195	225
29. Продольно-свертные муфты по Машинотресту	241
30. Дисковые муфты по Машинотресту	243
31. То же, но без промежуточного кольца	244
32. Муфты Селлера	252
33. Расширительные муфты	253
34. То же, но по Машинотресту	255
35. Эластичные муфты	275
36. Спецификации для муфты Гилла	303
37. Модули зубчатых колес по ГОСТ 1597	328—329
38. Значения коэффициентов u по Льюису	333
39. Допускаемые напряжения при изгибе материала для зубчатых колес	335
40. Поправочные коэффициенты для определения допускаемых напряжений при изгибе зубцов легкой зубчатой передачи	337
41. Коэффициенты сопротивляемости изнашиванию зубцов	341
42. Вес чугунных цилиндрических зубчатых колес	341
43. Переходные коэффициенты для определения веса стальных зубчатых колес	375
44. Вспомогательная таблица для перерасчета коэффициента скорости зубчатых колес	406
45. Коэффициент трения в червячной передаче	409
46. Коэффициенты для определения угла обхвата червяка	412
47. Допускаемые величины теплового коэффициента при расчете червячной передачи	447
48. Скорости ремня	459
49. Окружные усилия ремня по Геркенсу	460
50. То же, но для хлопчатобумажных ремней	470—471
51. Разъемные ременные шкивы	473
52. Размеры сечения спиц разъемных шкивов	474
53. Шпоночные канавки для разъемных шкивов	474
54. Ширина разъемных шкивов	480
55. Размеры направляющих роликов	482
56. Размеры подвесок с рукавом для отводок ремня	483
57. Направляющие штанги отводки	483
58. Пальцы для отводки ремня	484
59. Державка рычага отводки	484
60. Державка рычага с рукавом	485
61. Ограничитель хода штанги	492
62. Коэффициенты трения кожаных ремней	495
63. Размеры установки ролика Леникс с одноплечим рычагом	498
64. Электродвигатели ВЭО для обслуживания трансмиссий	514
65. Ручьи канатных шкивов для трансмиссий	517
66. Скорость проволочных канатов	523
67. Коэффициент трения клиновых ремней	524
68. Основные размеры поперечного сечения клиновых ремней	526
69. Мощности, передаваемые клиновым ремнем	527
70. Поправочные коэффициенты, учитывающие дугу обхвата клиновым ремнем	527
71. Поправочные коэффициенты, учитывающие характер установки клиноремной передачи	527

	Стр.
72. Стандартные длины клиновых ремней	528
73. Поправки на проскальзывание клиновых ремней	529
74. Размеры желобков обода клиноременных шкивов	529
75. Углы заострения желобков обода клиноременных шкивов	530
76. Основные размеры цепи Гаяля	539

ПРИЛОЖЕНИЕ

I. Сводные справочные таблицы

1. Классификация чугунового литья по Машинотресту	545
2. Классификация прокатной углеродистой стали по ОСТ 4125	546

II. Оси и валы

3. Нормальные диаметры по ОСТ 6270	547
4. Валы трансмиссионные гладкие	548
5. Радиусы скруглений для обработанных деталей	549

III. Подшипники

6. Подшипники с чугунными подвижными вкладышами при кольцевой смазке	550
7. Подшипники для трансмиссий по DIN 118	551
8. Шарикоподшипники одинарные радиальные по ОСТ 6121	552
9. Шарикоподшипники радиально-упорные по ОСТ 6772	553
10. Шарико- и роликоподшипники на закрепительных втулках по ОСТ 7634	555
11. Роликоподшипники радиальные, сферические двухрядные по ОСТ 6771	558
12. Корпусы для шарикоподшипников SKF серии 1500	559
13. То же, но для серии 1600	560

IV. Опоры для подшипников

14. Фундаментные плиты для подшипников	561
15. Настенные кронштейны	562
16. Настенные угольники	563
17. Подвески потолочные с шариковым вкладышем SKF серии 1500	564

V. Муфты

18. Конические фрикционные муфты	565
19. Фрикционные муфты Домен-Леблана	566
20. Размеры пружин для муфты Домен-Леблана	567
21. Фрикционные муфты Гяляля	568
22. Размеры рычагов отводки для раздвижных муфт	569

VI. Зубчатая передача

23. Исходный контур зубчатой рейки по ОСТ 6922	570
--	-----

VII. Передача гибкой связью

24. Нормальные числа оборотов трансмиссии по ОСТ 1656	571
25. Номограмма окружных скоростей трансмиссионных шкивов по ОСТ 1657	572
26. Ремни кожаные приводные по ОСТ 5773	573
27. Шкивы ремённые для трансмиссии по ОСТ 1655	577
28. Цельные втулки для холостых шкивов	578
29. Натяжные ролики (лежаксы) для ремней шириною (75 + 150) мм	579
30. То же, но для (175 + 400) мм	580