

ТИПЫ И КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ ФИНЛЯНДИИ

Финляндия является страной с развитым лесным хозяйством и лесной промышленностью. Государственные предприятия, акционерные общества, многие компании и землевладельцы занимаются выращиванием леса, заготовкой и переработкой древесины в различных по климатическим и эксплуатационным условиям районах. Эти условия оказывают существенное влияние на технологию и организацию лесозаготовительных работ, на выбор типа транспорта и конструкции транспортных сооружений.

Применяются различные типы лесотранспорта, среди которых важное место занимает автомобильный. В последние годы автомобильный транспорт развивается наиболее интенсивно. Этому способствует увеличивающийся выпуск автомобилей, строительство новых дорог и сравнительная легкость организации транспортных работ с помощью автомобилей.

Вывозка древесины производится как по дорогам общего пользования, так и по специальным лесовозным, построенным в пределах лесных массивов.

Дороги общего пользования (государственные) подразделяются на категории (табл. 1).

Применяются они дифференцированно в зависимости от назначения дороги, интенсивности и скорости движения автомобилей (табл. 2).

Лесовозные дороги подразделяются на три группы: магистральные, подъездные и лесосечные.

Магистральные дороги бывают двух категорий, расчетная скорость для них 60 км/ч. Дороги первой категории имеют ширину земляного полотна и дорожного покрытия 3,6—4,0 м (рис. 1), а второй — 5,5 м.

Для подъездных путей расчетная скорость движения 40 км/ч. Ширина земляного полотна и дорожного покрытия для подъездных путей первой категории 3,6 м, а второй — 5,5 м.

Дороги, прокладываемые по лесосекам, проектируются шириной 3,0—3,6 м, расчетная скорость для них 20 км/ч.

Категория и обозначение дорог	Общая ширина земляного полотна, м	Ширина проезжей части, м	Ширина обочин, м	Примечание
MN — 2 × 11,75/7,5	30,0	2 × 7,5	3,0 + 1,25	У разделительной полосы обочина 1,25 м У разделительной полосы обочина 0,5 м
IN — 2 × 10,25/7,5	23,5	2 × 7,0	2,75 + 0,5	
IN — 17,5/14,5	17,5	14,5	2 × 1,5	
IN — 13/7,5	13,0	7,5	2 × 2,75	
IN — 10,5/7,5	10,5	7,5	2 × 1,50	
IN — 12,5/7	12,5	7,0	2 × 2,75	
IN — 10/7	10,0	7,0	2 × 1,50	
IIIN — 8/7	8,0	7,0	2 × 0,50	
IIIN — 7/6	7,0	6,0	2 × 0,50	
IIIN — 7	7,0	7,0	—	
IIIN — 6	6,0	6,0	—	
IIIN — 5,5	5,5	5,5	—	
IVN — 4	4,0	4,0	—	

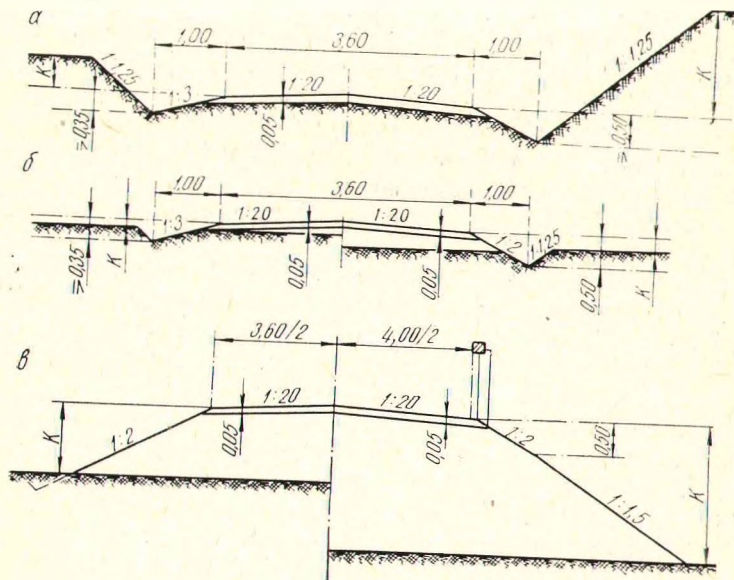


Рис. 1. Поперечные профили автомобильных лесовозных дорог:

а — выемка; б — дорога в нулевой отметке; в — насыпь

Таблица 2

Расчетная скорость движения, км/ч	Перспективная интенсивность движения, <i>автомоб./сутки</i>						
	< 100	100—600	600—1500	1500—3000	3000—6000	6000—9000	9000—30000
80	—	—	II N—8/7	II N—8/7	II N—10/7	II N—12,5/7	II N—2×10,25/7
100	—	—	—	II N—10/7	II N—10,5/7,5	II N—13/7,5	II N—2×11,75/7,5
120	—	—	—	—	—	—	II N—2×11,75/7,5
Главные магистральные дороги							
60	IV N—4	IIII N—6	II N—7/6	II N—7/6	II N—10/7	II N—12,5/7	II N—2×10,25/7
70	—	—	II N—7/6	II N—8/7	II N—10/7	II N—12,5/7	II N—2×10,25/7
80	—	—	II N—8/7	II N—8/7	II N—10/7	II N—12,5/7	II N—2×10,25/7
100	—	—	—	II N—10/7	II N—10,5/7,5	II N—13/7,5	II N—2×11,75/7,5
Магистральные дороги							
40	IV N—4	IIII N—6	II N—7/6	II N—7/6	II N—10/7	II N—10/7	II N—17,5/14,5
50	IV N—4	IIII N—6	II N—7/6	II N—7/6	II N—10/7	II N—10/7	II N—17,5/14,5
60	IV N—4	IIII N—6	II N—7/6	II N—8/7	II N—10/7	II N—10/7	II N—17,5/14,5
70	—	—	II N—7/6	II N—8/7	II N—10/7	II N—10/7	II N—2×10,25/7
80	—	—	II N—8/7	II N—8/7	II N—10/7	II N—10/7	II N—2×10,25/7
Местные дороги							

Покрытия на автомобильных дорогах назначаются в зависимости от интенсивности движения. Причем различают следующие классы:

класс I — интенсивность более 1300 *автомоб./сутки*

II	"	600—1300	"
III	"	250—600	"
IV	"	100—250	"
V	"	35—100	"
VI	"	менее 35	"

Для каждого класса разработаны соответствующие конструкции покрытий. Важнейшие из них представлены на рис. 2. Как видно из этого рисунка, основными типами в Финляндии являются покрытия, конструктивные слои которых запроектированы с применением органических вяжущих материалов. Покрытиям придается чаще всего корытное сечение. Ширина покрытия на 50 см больше ширины проезжей части. Толщина его имеет постоянную величину. Обочины укрепляются теми же материалами, что и проезжая часть. Однако толщина укрепленного слоя здесь значительно меньше.

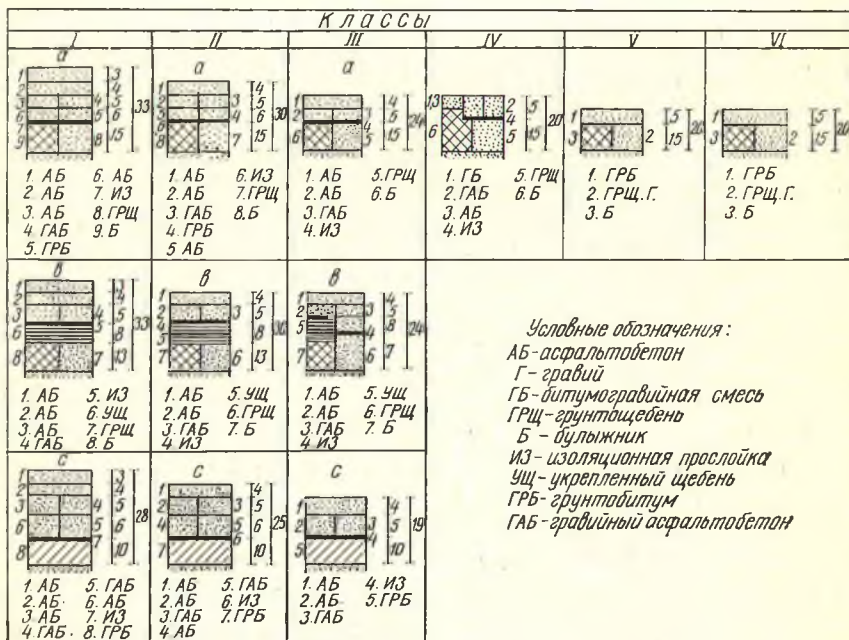


Рис. 2. Схемы покрытий автомобильных дорог различных классов

Для стока поверхностных вод покрытие придается двухскатный профиль. Поперечный уклон проезжей части 25—50‰, обочин — 50‰.

Постройка покрытий осуществляется с помощью асфальтоукладчиков, смесителей, катков и других машин.

На лесовозных дорогах применяются покрытия из местных материалов: грунто-щебеночные, грунто-гравийные и грунтовые. Они бывают однослойные, двухслойные и трехслойные. Количество слоев и материал выбирается в зависимости от грунтовых, гидрологических и эксплуатационных условий. Верхний слой (износа) должен быть достаточно прочным и износостойким, обеспечивать гладкость и необходимую шероховатость проезжей части.

Другие конструктивные слои воспринимают нагрузки от колес подвижного состава, распределяют их и передают на подстилающие слои или грунт. Они должны обладать достаточной прочностью.

Покрытия лесовозных дорог имеют, как правило, серповидную форму и устраиваются по всему земляному полотну. Расчетная толщина их колеблется от 5 до 30 см.

Поперечный уклон основания 50—60‰, а покрытие — 50‰.

Значительное внимание уделяется зимним дорогам. В северных районах страны по ним вывозится значительная часть заготавливаемой древесины. Так, только в Лапландии протяженность их более 1700 км, а годовой грузооборот свыше 1,3 млн. м³ леса. По зимним дорогам перевозят 80% груза от общего объема заготавливаемой древесины, они используются также и для других различных перевозок.

К зимним дорогам относятся: ледяные, снежно-ледяные и снежно-уплотненные. По конструкции они бывают колейные и бесколейные, по устройству и технологии строительства не имеют принципиальных отличий от аналогичных дорог в СССР.

Таким образом, в Финляндии применяются различные типы и конструкции покрытий автомобильных дорог. Выбор их тщательно обосновывается, учитываются местные условия и эксплуатационные требования. Ширина покрытия назначается несколько больше ширины проезжей части и тем самым обеспечивается достаточно высокая прочность кромки. Укрепление обочин положительно сказывается на работе земляного полотна и дорожного покрытия. Последние проектируются и строятся со значительным запасом прочности (на перспективу). В период эксплуатации покрытия отличаются устойчивостью и износостойкостью.