

## ВОПРОСЫ ЛЕСНОГО ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В БЕЛОРУССКОЙ ССР

Среди различных фаз лесозаготовительного производства транспорт древесины играет решающую роль. За годы Советской власти в Белоруссии, как и в целом по СССР, лесной транспорт неизмеримо вырос и по объемным, и по качественным показателям. Если до Великой Октябрьской социалистической революции вывозка леса осуществлялась исключительно гужевым транспортом и носила сезонный характер, то сейчас она повсеместно механизирована на 100% и ведется круглый год. На лесных дорогах страны работают десятки тысяч грузовых автомобилей, множество тракторов, тепловозов, паровозов и других транспортных машин.

Особенно быстро развивается автомобильный лесотранспорт, опережая вывозку леса по узкоколейным железным дорогам, вытесняя молевой лесосплав по малым рекам.

Для вывозки леса в леспромхозы ежегодно поставляется около 4 тыс. автомобилей. В перспективе это число будет расти. Вместе с численным ростом автомобильного парка меняется его структура.

На вывозке леса все большее применение находят большегрузные автомобили типов МАЗ, КрАЗ и др. Уже сейчас на их долю приходится около 35% имеющегося парка, а к 1970 г. они составят свыше 50%.

Развитие транспортных средств влечет за собой необходимость развития транспортных путей. Тихоходные и легкие экипажи могли двигаться по грунтовым дорогам. Эксплуатация современных быстроходных автомобилей немыслима без развитой постоянно действующей и качественной дорожной сети.

Однако дорожная сеть многих леспромхозов, комбинатов, лесхоззагов и лесхозов еще далеко не полно удовлетворяет требованиям лесного хозяйства и лесной промышленности. Как видно из табл. 1, основным видом лесовозных дорог в настоящее время являются автомобильные.

Среди них, однако, значительный удельный вес имеют низшие типы, не обладающие высокими прочностными и эксплуатационными качествами.

Таблица 1

Характеристика лесовозных дорог Минлесбумдревпрома СССР  
по состоянию на 1 января 1966 г.

Виды и типы лесовозных дорог	Количество	Протяженность, км	Объем вывозки за 1965 г., тмс. №	Среднее расстоя- ние вывозки, км	Средняя проля- женность доро- ги, км
Автомобильные	2882	79300	156428	24,8	27,7
в том числе: гравийные	1060	25700	51475	28,1	24,2
колейные из железобетонных плит	50	800	4344	25,8	16,0
лежневые	324	7700	25034	19,7	23,8
стабилизированные	3	50	258	15,0	16,6
грунтовые	795	27500	42683	26,3	34,6
снежные (зимние)	650	17550	32634	23,1	27,0
Железные, узкоколейные	435	22700	57027	34,6	52,3
Итого	3317	102000	213455	—	—
Средние данные	—	—	—	27,6	29,9

Аналогичное положение наблюдается и в Белоруссии, где эксплуатируется 276 автомобильных дорог общей протяженностью 12 тыс. км. Твердое каменное и асфальто-бетонное покрытие здесь составляет 2,4 тыс. км (20%), гравийное 0,8 тыс. км (6,7%), а остальное (73,3%) — грунтовые дороги.

Принимая это во внимание, Центральный Комитет КПСС и Совет Министров СССР постановлением от 2 августа 1966 г. «О развитии лесозаготовительной промышленности в 1966—1970 гг.» предусмотрели создание в системе лесной промышленности базы для дорожного строительства и меры по улучшению дорожно-транспортных работ. В постановлении особое внимание уделено развитию лесозаготовительной промышленности в многолесных районах СССР.

В Белоруссии же намечается не увеличение объема заготовки леса, а, наоборот, даже некоторое его снижение. Возрастающий спрос на древесину населения и промышленности здесь будет удовлетворяться путем неуклонного совершенствования системы ее (древесины) добычи, переработки и использования, а также путем завоза из других мест.

В Белоруссии предусматривается также интенсивное развитие лесного хозяйства, значительное расширение добычи разнообразных побочных продуктов леса. Следовательно, объем работ в лесу не уменьшится, а будет возрастать.

Для того чтобы успешно решать задачи, стоящие перед лесным хозяйством и лесной промышленностью республики,

нужно коренным образом улучшить состояние лесных дорог, а это в свою очередь связано с необходимостью дальнейшего улучшения их проектирования, строительства и эксплуатации. В настоящей статье не представляется возможным рассмотреть все проблемные вопросы строительства лесных дорог, и поэтому мы ограничиваемся лишь теми из них, которые нам кажутся наиболее важными.

Возьмем, к примеру, дорожную сеть. Белорусские леса пересекают немало (21,8 тыс. км) автомобильных дорог различных типов и конструкций, а также около 700 км узкоколейных железных дорог. Густота дорожной сети на территории различных лесхозов, как видно из табл. 2, варьирует в значительных пределах (от 1,5 до 9,9 м/га). В результате этого и условия работы лесхозов, а также леспромхозов, отличаются неодинаковыми.

Практика показывает, что ритмично и эффективно работают те лесозаготовительные предприятия, которые имеют на закрепленной лесосырьевой базе развернутую сеть хороших дорог, позволяющих производить транспортные операции в течение всего года. Лесхозам, имеющим густую сеть дорог, также значительно проще выполнять все лесохозяйственные работы по сравнению с теми лесхозами, у которых такой сети нет.

Развитию лесной дорожной сети придают большое значение и в зарубежных странах. Известно, например, что густота ее в настоящее время в ГДР достигает 60 м/га, в Австрии — 25 м/га, во Франции — 20 м/га и т. д.

На основании укрупненных технико-экономических расчетов оптимальная густота дорожной сети в лесах Белоруссии получается равной 20 м/га. Следовательно, в пределах лесных массивов необходимо увеличивать густоту дорожной сети и доводить ее до оптимальной. Эта задача является важнейшей для работников лесной промышленности и лесного хозяйства. Чтобы ее решить, необходимо для каждого лесного массива или лесозаготовительного предприятия разработать наиболее рациональную схему транспортного освоения, определить направления грузопотоков, учесть размещение и перспективы развития лесопромышленных предприятий.

Решая вопросы размещения и строительства дорог, все организации, в том числе и лесной промышленности, должны были бы исходить из генеральной схемы развития дорожной сети, но так как такой единой схемы пока нет, то в основе принимаемых решений, как правило, остаются ведомственные принципы. Разработка генеральной схемы развития дорожной сети является проблемой первостепенной.

Таблица 2

Протяженность и густота дорожной сети  
на территории лесхозов Белоруссии\*

Наименование лесхозов	Площадь лесных земель, га	Протяженность грунтовых дорог, км	Густота грунто- вых дорог, м/га	Протяженность шосейных до- рог, км	Густота шосей- ных дорог, м/га	Средняя густота дорожной сети, м/га
1	2	3	4	5	6	7
Барановичский	68766	106,0	1,5	86,0	1,2	2,7
Бегомльский	50768	338,0	6,6	87,0	1,7	8,3
Бельшицкий	71105	265,0	3,7	25,0	0,3	4,0
Березинский	92473	455,0	4,9	50,0	0,6	5,5
Бобруйский	82535	518,0	6,2	145,0	1,7	7,9
Богушевский	43500	221,0	5,1	71,5	1,8	5,5
Борисовский	131914	667,0	5,1	113,5	0,9	6,0
Браславский	42941	133,0	3,1	31,0	0,7	3,8
Брестский	63494	123,0	1,9	61,0	1,0	2,9
Буда-Кошелевский	27968	145,0	5,2	22,0	0,8	6,0
Быховский	78955	99,0	1,3	80,5	1,0	2,3
Василевичский	83937	68,5	0,8	96,0	1,1	1,9
Вилейский	72986	99,0	1,4	26,5	0,4	1,8
Витебский	46425	50,5	1,1	33,0	0,7	1,8
Волковичский	60731	103,0	1,7	104,0	1,7	3,4
Воложинский	55382	168,5	3,0	46,0	0,8	3,8
Ганцевичский	114000	315,0	2,8	70,0	0,6	3,4
Глубокский	61800	145,0	2,4	45,2	0,7	3,1
Глусский	51522	62,0	1,2	39,0	0,8	2,0
Гомельский	95386	237,5	2,5	41,5	0,4	2,9
Горечкий	35578	48,5	1,4	6,0	0,2	1,6
Городокский	46660	104,0	2,2	37,0	0,8	3,0
Гродненский	65456	180,0	2,7	71,5	1,1	3,8
Дисненский	61736	24,0	0,4	40,0	0,6	1,0
Домановичский	57883	26,1	4,5	111,0	1,9	6,4
Дриссенский	45563	80,6	1,8	42,3	0,9	2,7
Ельский	67448	99,0	1,5	19,0	0,3	1,8
Житковичский	114167	586,0	5,1	108,5	0,9	6,0
Ивацевичский	76078	178,0	2,3	28,5	0,4	2,7
Ивьевский	5 028	145,5	2,6	86,0	1,5	4,1
Казинковичский	49613	129,0	2,6	27,0	0,5	3,1
Клецкий	41602	52,0	1,2	60,0	1,4	2,6
Кличевский	75304	205,0	2,7	46,0	0,6	3,3
Кобринский	67054	224	3,3	46,5	0,7	4,0
Комаринский	23397	60,0	2,6	14,0	0,6	3,2
Копаткевичский	50560	385,0	7,6	54,0	1,1	8,7
Костюковичский	75689	327,0	4,3	43,5	0,6	4,9
Крупский	61318	232,0	3,8	50,0	0,8	4,6
Лельчицкий	147252	183,5	1,2	48,0	0,3	1,5
Лепельский	57362	263,5	4,6	37,0	0,6	5,2

\* По данным научно-исследовательской лаборатории механизации лесоразработок Белорусского технологического института.

1	2	3	4	5	6	7
Лидский	50218	197,0	3,9	75,5	1,5	5,4
Логойский	92154	532,0	5,8	74,0	0,8	6,6
Лунинецкий	83938	37,0	0,4	53,0	0,6	1,0
Любанский	46211	342,0	7,4	17,0	0,4	7,8
Ляховичский	42279	68,0	1,6	58,0	1,3	2,9
Минский	81065	122,5	1,5	122,5	1,5	3,0
Могилевский	80494	378,0	4,7	123,0	1,5	6,2
Мозырский	51448	236,0	4,6	188,5	3,7	8,3
Молодечненский	36308	4,0	0,1	56,5	1,6	1,7
Мядельский	46941	89,0	1,9	51,0	1,1	3,0
Наровлянский	74423	451,0	6,1	48,0	0,6	6,7
Новогрудский	56480	380,0	6,2	110,5	1,9	8,1
Октябрьский	47404	234,0	4,9	16,5	0,3	5,2
Оршанский	47307	103,0	2,2	35,7	0,8	3,0
Осиповичский	70237	258,0	3,7	129,5	1,8	5,5
Паричский	60077	305,0	5,1	18,5	0,3	5,4
Первомайский	78944	489,0	6,1	41,5	0,5	6,6
Петриковский	69513	406,0	5,8	53,0	0,8	6,6
Пинский	64782	404,0	6,2	25,0	0,4	6,6
Полоцкий	67192	158,0	2,3	39,5	0,6	2,9
Поставский	51309	150,0	2,9	42,0	0,8	3,7
Пружанский	54338	159,5	2,9	72,0	1,3	4,2
Пуховичский	52032	16,0	0,3	60,0	1,1	1,4
Речицкий	51991	461,0	8,9	51,0	1,0	9,9
Рогачевский	75767	155,0	2,0	32,5	0,4	2,4
Россонский	91170	25,0	0,3	108,5	1,2	1,5
Слонимский	52810	166,0	3,9	75,5	1,5	5,4
Слуцкий	65245	113,0	2,5	107,0	1,6	4,1
Сморгонский	67543	206,0	1,7	46,0	0,7	2,4
Старобинский	58121	285,0	4,9	27,0	0,5	5,4
Стародорожский	58210	361,0	6,8	39,5	0,7	7,5
Столбцовский	55990	171,0	3,1	39,5	0,6	3,7
Столинский	52889	151,0	2,8	35,0	0,7	3,5
Суражский	45339	91,0	2,0	6,0	0,1	2,1
Телеханский	79439	120,0	1,5	44,5	0,6	2,1
Толочинский	35011	137,0	3,9	20,0	0,6	4,5
Туровский	71712	288,0	3,2	50,5	0,7	3,9
Узденский	56325	145,0	2,6	45,0	0,8	3,4
Ушачский	33517	174,0	5,2	12,0	0,3	5,5
Червенский	57567	213,0	3,7	20,0	0,4	4,1
Чериковский	93484	576,0	6,2	48,5	0,5	6,7
Чечерский	74360	326,0	4,4	73,0	1,0	5,4
Шумилинский	53465	111,5	2,1	56,5	1,1	3,2
Щучинский	61749	72,0	1,1	125,0	2,0	3,1
Итого	5365134	17611,1	—	4801,2	—	—
Средние данные по республике			3,3		0,9	4,2

Важное значение для Белоруссии имеют также вопросы, связанные с созданием рациональных конструкций лесных дорог и в первую очередь ее главных элементов — земляного полотна и дорожного покрытия.

Конструкция, тип грунта и методы возведения земляного полотна должны обеспечивать сохранение его геометрической формы независимо от погодных условий и времени года, а также необходимую прочность и устойчивость дорожного покрытия.

Чтобы достигнуть высокого качества земляного полотна, нужно форму и размеры его назначить в полном соответствии с эксплуатационными требованиями, качеством грунта и гидрологическими условиями. Необходимо дифференцированно учитывать источники увлажнения, что даст основание прогнозировать водонакопление и проектировать мероприятия по осушению насыпи, добиваться максимальной плотности грунта, доводя коэффициент уплотнения верхних слоев насыпи под усовершенствованные покрытия до 0,98—1,0 и под облегченные до 0,95. В совокупности эти мероприятия обеспечат необходимую устойчивость, надежность и долговечность земляного полотна и укладываемых на него покрытий.

За последние годы лесозаготовительные предприятия СССР накопили опыт возведения земляного полотна. Для производства земляных работ леспромхозы и лесхозы имеют необходимые машины и механизмы — бульдозеры, скреперы, грейдеры, экскаваторы, самосвалы, катки и др. Основные работы по возведению земляного полотна механизированы на 100%.

Проблемными вопросами при проектировании и строительстве земляного полотна лесных дорог в условиях Белоруссии остаются:

определение необходимого возвышения земляного полотна над окружающей местностью;

установление ширины земляного полотна в заданных эксплуатационных и топографических условиях;

решение о конструкции земляного полотна на слабых и заболоченных грунтах.

Минимальное возвышение земляного полотна над местностью в условиях равнинного рельефа должно определяться на основании законов изменения водно-теплового режима грунтов и учета влияния этих изменений на прочность и устойчивость полотна.

Группой сотрудников Белорусского технологического института разработан метод определения глубины промерзания грунтов, как основного фактора, определяющего высоту насыпи. В основу метода положены данные многолетних наблюдений метеостанций за глубиной промерзания грунтов и статистический способ установления глубины промерзания заданной обеспеченности. Для удобства расчетов составлены

карты изолиний средних глубин промерзания и коэффициентов вариаций.

Ширина земляного полотна лесных дорог, как и дорог общего пользования, зависит от габаритов подвижного состава и установленного числа полос движения. Но габариты подвижного состава можно принять постоянными, и тогда решение вопроса о ширине земляного полотна сведется к установлению расчетного числа полос движения. В условиях лесного хозяйства и лесной промышленности конкурентно-способными могут быть дороги двух типов — с одной и двумя полосами движения.

Как показывают проведенные нами исследования, лесовозные дороги с двухполосной проезжей частью целесообразно применять, если соблюдается неравенство

$$(C_2 - C_1)(L - L_p) \leq \frac{S_n K_1 K_2 D Q_{\text{общ}}}{T_{\text{см}} Q_p v_{\text{ср. тех}}}$$

где  $C_1$  — стоимость строительства одного километра дороги с однополосной проезжей частью;

$C_2$  — то же при двухполосной проезжей части;

$L$  — длина дороги;

$L_p$  — длина разъездов;

$S_n$  — среднее расстояние видимости на дороге;

$K_1$  — коэффициент, учитывающий вероятность одновременного попадания двух встречных автомобилей на смежные разъезды (0,7—0,8);

$K_2$  — коэффициент, учитывающий потери времени при замедлении движения и разгоне, равный  $1,0 \div 1,15$ ;

$D$  — стоимость машино-смены;

$Q_{\text{общ}}$  — общий объем лесных грузов, планируемый для перевозки по дороге;

$T_{\text{см}}$  — продолжительность смены;

$Q_p$  — рейсовая нагрузка;

$v_{\text{ср. тех}}$  — среднетехническая скорость движения автомобилей.

В противном случае более выгодно применять дороги с одной полосой движения и устройством разъездов для скрещивания встречных автомобилей. Дороги с однополосной проезжей частью могут быть и в том случае, если они предназначены для целей лесного хозяйства и имеют ограниченную интенсивность движения.

Если лесные дороги предназначаются не только для вывозки леса, но и для движения транспорта общего пользования, то ширина их должна устанавливаться на основании специальных технико-экономических расчетов.

Для средних и северных широт СССР, включая Белоруссию, проблемой является освоение заболоченных лесных территорий. В Белоруссии эта проблема решается:

а) путем мелиорации заболоченных земель и увязки мелиоративной и дорожной сетей;

б) путем применения специальных конструкций земляного полотна и укрепления основания лесными материалами и отходами;

в) путем использования специальных транспортных машин и машин повышенной проходимости.

Результаты исследований и опыт возведения земляного полотна лесовозных дорог на болотах достаточно подробно освещены в трудах Центрального научно-исследовательского института механизации и энергетики лесной промышленности, в ряде изданных в СССР монографий и сборников научных работ институтов.

Как известно, важнейший элемент дороги — покрытие (одежда). Оно по существу определяет качество дороги, является решающим при установлении стоимости строительства, технологии производства работ и организации ее содержания. На лесных дорогах СССР в настоящее время применяются различные типы дорожных покрытий: железобетонные (колейные), стабилизированные, гравийные.

Железобетонные покрытия устраиваются из ячеистых или решетчатых плит (табл. 3). Они относятся к сборно-разборным и поэтому успешно могут применяться как на магистралях, так и на подъездных путях кратковременного действия. На изготовление плит используется бетон марки 300 и арматурная сталь высокого качества. Практика показывает, что железобетонные покрытия обладают хорошими эксплуатационными показателями (срок службы до 25 лет, среднетехническая скорость МАЗ-501—23 км/час) и несмотря на высокую первоначальную стоимость (около 30 тыс. руб. 1 км) вполне себя оправдывают.

По данным ЦНИИМЭ, при грузообороте 100 тыс. м<sup>3</sup>/год дороги с железобетонным покрытием окупаются за 13 лет, при 150 тыс. м<sup>3</sup>/год — за 8 лет, при 200 тыс. м<sup>3</sup>/год — за 6 лет и при 300 тыс. м<sup>3</sup>/год — за 3 года.

В соответствии с решением Советского правительства в многолесных районах СССР дополнительно будут построены специализированные заводы по производству дорожных железобетонных плит. Это даст возможность еще более интенсивно вести строительство лесовозных дорог с железобетонным покрытием. В то же время повсеместное применение железобетонных покрытий на автомобильных дорогах несколько сдерживается из-за высокой их стоимости, а поэтому дальнейшее снижение стоимости колежных железобетонных дорог путем совершенствования конструкции плит и в целом дороги с колежным покрытием, применения легких бетонов и разработки более эффективных способов производства плит и строи-



Таблица 3

Техническая характеристика некоторых типов дорожных плит

Наименование	Размеры, см	Расход на 1 м <sup>2</sup>		Расход на 1 км дороги	
		бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг	бетон, м <sup>3</sup>	сталь, т
1	2	3	4	5	6

## 1. Конструкции МАДИ и ЦНИИМЭ

Ячеистая М-1 (для магистралей)	300×100×14	0,100	9,8	200	19,5
Ячеистая М-2 (для магистралей)	300×100×14	0,100	10,4	200	20,8
Ячеистая У-1 (для усов)	200×100×14	0,102	11,5	204	23,0
Ячеистая МН-1 (для магистралей, предва- рительно напряженная)	300×100×12	0,086	7,4	172	14,8
Ячеистая МН-2 (для магистралей, предва- рительно напряженная)	600×100×12	0,084	6,8	168	13,5

## 2. Конструкции ВИА

Ячеистая	250×100×16	0,122	10,6	244	21,2
Решетчатая тип I	250×100×16	0,116	11,3	232	22,6
Решетчатая тип II (со шпунтовым стыком)	250×100×16	0,124	12,0	248	24,0
Плита с предварительно на- пряженной арматурой	600×100×12	0,09	4,3	176	17,4

## 3. Конструкции Череповецкого железобетонного завода

ПДЯ-I	250×100×16	0,124	12,0	248	24,0
ПДЯ-II	250×100×14	0,115	11,0	230	22,0
ПДР-I	250×100×16	0,116	13,0	232	26,0

## 4. Конструкции ЛТА

Вариант I	175×100×14	0,128	12,4	256	24,8
" II	175×100×14	0,135	13,8	270	27,7
" III	175×100×14	0,136	12,8	272	28,7
" IV	175×100×14	0,139	21,6	278	43,2
" V	175×100×14	0,136	11,4	272	21,4

## 5. Конструкция МАДИ

Кессонная плита	150×100×14	0,093	10,4	186	20,8
-----------------	------------	-------	------	-----	------

1	2	3	4	5	6
6. Конструкция ВАТТ					
Плита из керамзитобетона	300×100×16	0,09	14,0	182	36,4
7. Конструкция Промтранспроекта					
ПТП-1	280×100×16	0,17	9,5	512	27,7
8. Конструкция Главлесдорстроя					
Вариант I	300×100×16	0,15	16,0	300	32,0
9. Конструкция БТИ им. С. М. Кирова					
Плита с предварительно напряженной арматурой	600×100×11	0,08	5,4	154	10,9

тельства дорог — неотложная задача научно-исследовательских и проектных институтов, а также производственных организаций.

Перспективными для условий лесной промышленности и лесного хозяйства являются покрытия из стабилизированных грунтов. Для стабилизации местных грунтов применяются: цемент, битум, битумные эмульсии, смолы и другие органические и минеральные вяжущие материалы. Опыт применения этих материалов известен из практики строительства дорог в СССР и зарубежных странах. Однако механический перенос этого опыта не может во всех случаях дать нужный результат.

Лесные дороги обладают рядом специфических особенностей. Они имеют небольшую интенсивность движения, но, как правило, должны пропускать тяжелые лесовозные автомобили. На дорогу передается колебание перевозимых хлыстов, а иногда они даже тянутся по проезжей части. Направление грузов здесь имеет выраженный характер. Применяемые для вывозки древесины автомобили в пределах одной дороги чаще всего однотипные. Запас прочности покрытия небольшой. В силу этих и некоторых других особенностей строительство дорожных покрытий на лесных дорогах связано с глубокими и всесторонними изысканиями и научными экспериментами. Как показали исследования и опытное строительство, произведенное Белорусским технологическим институтом, в Белоруссии для стабилизации грунтов наиболее целесообразно применять битумные материалы (жидкий битум, битум-

ные эмульсии и др.). Они соответствуют как грунтовым, так и климатическим условиям и позволяют достигнуть необходимой прочности проезжей части при сравнительно невысоких трудовых и денежных затратах.

Автомобильные дороги с грунто-битумным покрытием должны стать основным типом в белорусских лесах.

Гравийное покрытие в лесной промышленности нашего времени является довольно распространенным (см. табл. 1). Гравийные дороги, построенные с соблюдением технических условий, при хорошем содержании водоотвода обладают необходимой прочностью и могут эксплуатироваться почти круглый год. Однако гравийным дорогам присущи и некоторые недостатки. Как известно, они чувствительны к избыточному увлажнению, предрасположены к пылеобразованию. На них сравнительно быстро появляются остаточные деформации и микронеровности. Улучшение эксплуатационных качеств гравийных дорог, повышение их долговечности выдвигают задачи дальнейшего исследования гравийных дорог и разработки новых конструкций покрытий, надежных способов укрепления гравийных материалов, а также эффективных методов содержания гравийных дорог.

Отмеченные выше типы не исчерпывают всего многообразия дорожных покрытий. В зависимости от местных условий и наличия материалов могут применяться и другие покрытия. Но во всех случаях в целях создания более прочных и износостойких лесовозных дорог необходимо дальнейшее совершенствование конструкции дорожных покрытий с учетом специфики лесотранспорта, наличия местных и изыскания новых, более прочных дорожно-строительных материалов. Конструкции покрытий должны увязываться с почвенно-грунтовыми, климатическими условиями, интенсивностью движения автомобилей и экономической целесообразностью.

Решением этих вопросов занимаются научные работники кафедры сухопутного лесотранспорта и дорожных машин Белорусского технологического института (доц. В. В. Жуков, аспиранты К. Б. Абрамович, С. А. Дятлович, ассистенты А. И. Гайдук, Г. Г. Давыдулин, инж. Н. П. Вырко, Г. С. Корин, П. И. Курдесов и др.).

По мере развития техники и технологии строительства дорог совершенствуются организация и управление строительством. Если раньше на строительстве дорог не было машин и механизмов, а работы выполнялись исключительно ручным способом, то и организация работ носила второстепенный характер. С внедрением машин и механизмов, с увеличением объема работ вопросы организации строительства приобретают все большее значение. Оно и понятно, от правильной организации зависят многие технические и экономические пока-

затели работы, внутрисменное использование машин, производительность труда, стоимость работ, продолжительность строительного сезона и т. д.

Леспромхозы Белоруссии уделяют постоянное внимание вопросам организации дорожных работ. Изыскивается наиболее рациональная структура парка дорожно-строительных машин для лесопунктов и леспромхозовских дорожно-строительных отрядов, отрабатываются способы управления дорожными работами. В одних леспромхозах (Бобруйском, Витебском, Гомельском, Осиповичском) созданы машинодорожные отряды во главе с техником или инженером, которые выполняют строительные и основные ремонтные работы. Отряды находятся в подчинении главных инженеров леспромхозов. В других (Червенском, Борисовском, Барановичском) дорожная техника распределена по лесопунктам и находится в ведении техноруков или начальников лесопунктов.

Опыт показывает, что как в первом, так и во втором случае отряды не справляются с объемом дорожных работ, которые необходимо выполнять в леспромхозах. При наличии в леспромхозе единого отряда более быстрыми темпами может вестись строительство той или иной дороги или ее участка, а остальные дороги остаются без содержания и ремонта. Если же дорожная техника рассредоточена по лесоучасткам, то отряды получают маломощными, им не под силу вести строительство новых дорог и они занимаются лишь ремонтными работами.

Более правильной будет такая организация работ, когда в каждом леспромхозе будет создан один дорожно-строительный отряд (ДСО), а на каждом лесоучастке — по одной дорожно-ремонтной бригаде (ДРБ). Основной единицей по строительству дорог в этом случае явится дорожно-строительный отряд. Им будут выполняться работы по строительству магистралей, крупных подъездных путей, а также работы по капитальному ремонту дорог и искусственных сооружений.

Отряд необходимо оснастить дорожно-строительными машинами, которые позволили бы комплексно механизировать работы. Примерный перечень машин в отряде может быть следующий: бульдозер, канавокопатель, корчеватель-собира-тель, рыхлитель, грейдер, экскаватор, скрепер, кулачковый прицепной каток, гладкий каток, 4—5 самосвалов, 3 трактора. Кроме того, при строительстве дорожных покрытий с применением вяжущих материалов отряду должны быть выделены соответствующие машины (автогудронатор, фреза, распределители минеральных вяжущих, смесители и т. д.). Часть техники (бензопилы, трелевочные тракторы, краны и т. д.) предоставляется лесопунктами.

При односменной работе механизмов в отряде должно быть 8—10 механизаторов, а общая численность производственных рабочих определяется в зависимости от характера, объема и конкретных условий работы.

Отряд возглавляет инженер. Для непосредственного руководства работами в отряде должен быть прораб (техник), а для учета работы — диспетчер-учетчик.

Вся работа отряда ведется по планам дорожного строительства, утвержденным леспромхозом и вышестоящей организацией. В техническом и административном отношении отряд подчинен главному инженеру леспромхоза.

Работы по строительству подъездных путей, а также по содержанию лесовозных дорог в лесопунктах производят строительско-ремонтные бригады. В административном отношении они могут быть подчинены лесопунктам, а в техническом — тесно связаны с дорожно-строительным отрядом. Численный состав бригады устанавливается в зависимости от объема работ по содержанию дорог и строительству подъездных путей. На основании опыта можно рекомендовать состав бригады в количестве 5—6 человек на 80—100 км дорог. Бригаде выдаются бульдозер, автогрейдер, 2—3 самосвала и комплект ручных инструментов. Во главе бригады ставится дорожный мастер.

Увеличение объема и повышение качества дорожных работ требуют в настоящее время расширения в республике индустриальной базы строительства. Для этого необходимо создать предприятия по централизованному изготовлению дорожных конструкций — звеньев железобетонных труб, опор и пролетных строений мостов, железобетонных плит для дорожных покрытий, элементов дорожных ограждений, дорожных знаков и др. Централизованная поставка этих элементов на объекты дорожного строительства и внедрение индустриальных методов строительства крайне необходимы для снижения себестоимости и ускорения темпов сооружения дорог.

В заключение следует подчеркнуть, что дальнейший прогресс лесной промышленности во многом зависит от развития лесотранспорта. От того, насколько правильно будут решены вопросы размещения дорожно-транспортной сети, проектирования оптимальных конструкций земляного полотна, искусственных сооружений и дорожных покрытий, механизации и автоматизации дорожно-строительных работ, организации и технологии лесовывозки, зависят производительность и культура труда, себестоимость заготовленной древесины и другие технико-экономические показатели в лесном хозяйстве и лесной промышленности.

На решении вопросов лесотранспорта и должны быть сосредоточены усилия работников науки и производства.