

JADWIGA NOWAKOWSKA-MORYL

Drogi leśne we Francji

Лесные дороги во Франции

Forest roads in France

1. Gęstość sieci dróg leśnych

Dostateczna ilość i jakość dróg oraz sposób ich rozmieszczenia są podstawą intensywnego gospodarowania w lesie. Brak odpowiedniej sieci drogowej oraz innych urządzeń inżynierskich, pozwalających na każdorazowe w czasie i w przestrzeni prowadzenie czynności leśnogospodarczych, wpływa na niedostateczne udostępnienie lasu.

Podstawowym kryterium ilościowym dróg leśnych jest ich gęstość. Pojęciem tym określa się długość dróg w stosunku do określonego rozmiaru powierzchni np. w m/ha lub km/100 ha. Gęstość dróg można również wyrazić za pomocą odległości liniowej między poszczególnymi drogami (odstęp dróg). Odległość między drogami można wyliczać przyjmując za podstawę nakłady na ich budowę i eksploatację oraz wielkość kosztów wywożonej masy drzewnej. Gęstość dróg określa się następnie z odległości między drogami.

W lasach środkowej Europy przyjmuje się za optymalną gęstość sieci dróg leśnych: 20—50 m/ha, przy czym w Austrii 25 m/ha, w RFN 30 m/ha, w Szwajcarii 60 m/ha (9).

Średnia gęstość sieci dróg leśnych we Francji wynosi 30—45 m/ha, z tym że rozmieszczenie dróg jest nierównomierne (3, 6). I tak np. w masywie leśnym Orlean, położonym w departamencie Loiret, największym pod względem powierzchni, która wynosi 34 497 ha, gęstość sieci dróg leśnych wynosi 36 m/ha. W masywie Tronçais, o powierzchni 10 574 ha, leżącym w departamencie Allier, gęstość dróg wynosi 19 m/ha (10). W masywie Abreschviller o powierzchni 11 560 ha, znajdującym się w Wogezach w departamencie Moselle, gęstość sieci dróg wynosi 40 m/ha (2). Największą gęstość sieci dróg we Francji ma masyw Fontainebleau o powierzchni 20 293 ha; gęstość sieci dróg wynosi 120 m/ha. Obok gospodarczych funkcji lasy masywu Fontainebleau pełnią — i pełniły od dawna — wiele innych, zwłaszcza w zakresie turystyki i łowiectwa. Lasy tamtejsze są bardzo intensywnie penetrowane turystycznie — pieszo, konno i samochodami — z uwagi na bliskość Paryża oraz urozmaiconą, dorodną roślinność i atrakcyjne ukształtowanie terenu. Lasy Fontaine-

bleau są również ulubionym terenem łowieckim, z czym wiąże się odległa tradycja. Od czasów Henryka IV (XVI w.) została zachowana słynna La Route Ronde, przystosowana specjalnie do polowań konnych i do poruszania się po niej powozów z damami uczestniczącymi w polowaniach. Na skrzyżowaniach zachowały się krzyże z nazwami dróg, noszącymi często nazwiska słynnych łowczych, którzy zazwyczaj przyczyniali się do budowy tych dróg (1).

2. Klasyfikacja dróg leśnych

Pozyskiwanie drewna połączone jest z trzema operacjami:

- dostarczanie drewna od miejsca ścięcia do szlaku zrywkowego,
- przemieszczanie po szlaku zrywkowym,
- przemieszczanie po drodze wywozowej.

Według stosowanej we Francji klasyfikacji rozróżnia się (8):

- drogi główne (routes principales)
- drogi drugorzędne (routes secondaires)
- szlaki zrywkowe (pistes de débardage).

Drogi główne są przeznaczone do ruchu w każdym czasie i do poruszania się po nich pojazdów ciężkich. Są przystosowane do obciążeń takich jak na drogach publicznych, z którymi się łączą. Nawierzchnia tych dróg jest utwardzona. Drogi główne są przystosowane do przewożenia po nich w ciągu roku 2000—3000 m³ ładunku, udostępniając obszar transportowy wielkości 500—1000 ha.

Drogi boczne są przystosowane do poruszania się po nich pojazdów takich, jak po drogach głównych, do podobnych obciążeń, a różnica polega głównie na tym, że mogą być eksploatowane w pewnych okresach czasu. Ruch na tych drogach jest mniej intensywny. Konstrukcja nawierzchni bywa lżejsza. Jest to na ogół nawierzchnia jednowarstwowa, często z gruntu naturalnego.

Szlaki zrywkowe wykonywane są w terenie naturalnym i przystosowane do poruszania się po nich ciągników gąsienicowych lub kołowych. Szlaki zrywkowe mogą być stałe lub okresowe, czynne w czasie pozyskiwania drewna.

Główne drogi leśne we Francji łączą się z drogami publicznymi, od których różnią się głównie (4, 5):

- strukturą ruchu; po drogach leśnych poruszają się na ogół pojazdy ciężkie, których parametry techniczne uwzględnia się przy budowie tych dróg;

- małym natężeniem ruchu;

- techniką konstrukcji; przy niewielkim natężeniu ruchu występują duże naciski osiowe pojazdów transportu leśnego; istnieje więc konieczność budowy nawierzchni o dużych wytrzymałościach, ale możliwie niskich kosztach budowy;

- względami ekonomicznymi związanymi z finansowym ryzykiem; mimo tego udostępnia się tereny leśne w dostateczny sposób w celu możliwości prowadzenia racjonalnej gospodarki leśnej.

3. Sposoby udostępnienia terenów leśnych drogami

Istnieje wiele rozwiązań udostępnienia terenów leśnych drogami. We Francji wyróżnia się ogólnie dwie koncepcje udostępnienia, związane z ukształtowaniem terenu — na równinach lub w górach oraz sposobem pozyskiwania drewna (7, 8).

Przez teren równinny rozumie się tam teren o spadkach do 25%, gdzie sprzęt poruszający się po drogach może czynić to bez ograniczeń spowodowanych wzniesieniami. W tym terenie spotyka się 2 typy pozyskiwania drewna:

— w terenie dostępnym, gdzie grunt jest dostatecznie wytrzymały i ciągniki mogą poruszać się po całym terenie, drewno jest zrywane do najbliższej drogi i stąd transportowane samochodami; średnia odległość zrywki wynosi 400—800 m, odległość między drogami 1000—1600 m; gęstość dróg wynosi 5—10 m/ha;

— w terenie trudno dostępnym, gdy wytrzymałość gruntu jest niewielka (np. w przypadku terenów wilgotnych), sprzęt transportowy musi poruszać się tylko na drogach; drzewo po ścięciu jest zaczepiane ręcznie i dostarczane wciągarką, kołowrotem — do szlaków zrywkowych, których odległość maksymalna wynosi 300 m, przy założeniu, iż zasięg urządzenia za pomocą którego drewno jest dostarczane do szlaków wynosi ok. 150 m; gęstość szlaków zrywkowych — 25 m/ha, gęstość dróg 10—13 m/ha.

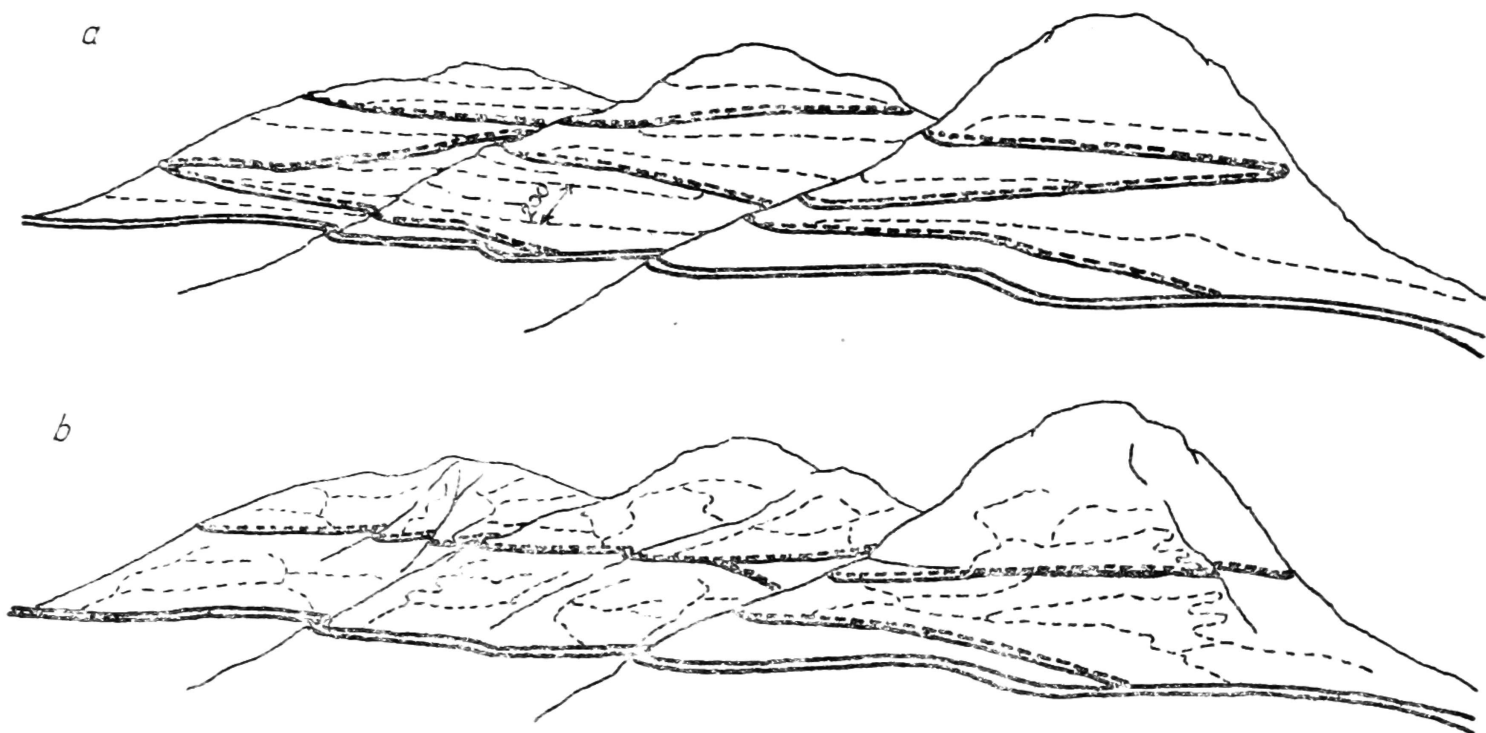
Docelowo przewiduje się wyeliminowanie czynności ręcznych na rzecz zmechanizowanych. Przy pierwszych pracach trzebieżowych proponuje się tworzenie przecinek szerokości 3—4 m, które z czasem powinny być oddalone od siebie o ok. 30 m. Odstęp szlaków zrywkowych powinien wynosić ok. 300 m. Szlakami drewno jest dostarczane np. za pomocą ciągników do składnic, gdzie po przeładowaniu na samochody, transportowane dalej drogami, oddalonymi od siebie maksimum 2000 m. Gęstość szlaków zrywkowych wynosi 25 m/ha, przecinek 300 m/ha, dróg 10 m/ha.

W terenie górskim rzeźba terenu stwarza specjalne okoliczności przejawiające się

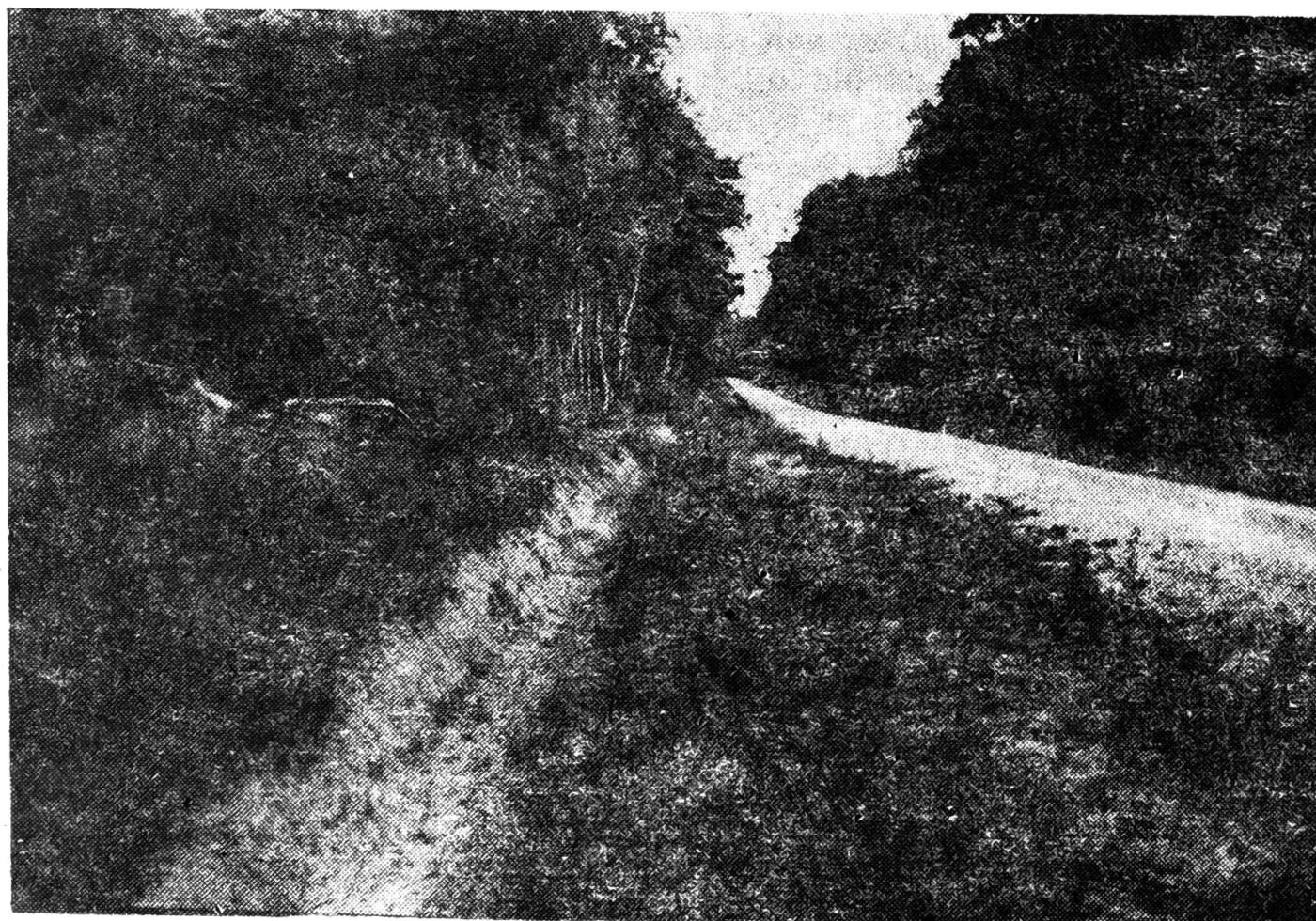
- ukierunkowaniem transportu,
- dużymi robotami ziemnymi,
- wysokimi kosztami budowy dróg,
- zjawiskami erozji,
- słabiej na ogół rozwiniętą siecią dróg publicznych, z czym wiąże się konieczność budowy większej ilości dróg leśnych.

Planowanie sieci dróg w warunkach górskich jest szczególnie trudne i nie powinno zamykać się w sferze schematów. Nie mniej formułowane są ogólne wskazania, które uwzględnia się na etapie koncepcji leśnej sieci drogowej w górach (ryc. 1).

Zrywka drewna w górach może odbywać się grawitacyjnie, za pomocą koni lub napowietrznie (za pomocą dźwigów, kołowrotów). Zrywka konna nie jest obecnie we Francji stosowana, dąży się również do ograniczenia zrywki grawitacyjnej z uwagi na szkody, jakie czyni drewnu, drzewom, gruntowi. Zdarza się jednak stosowanie jej na odległości 50—75 m i następnie przemieszcza się drewno napowietrznie na od-



Ryc. 1. Udostępnianie kompleksu leśnego w terenie górskim; układ sieci dróg:
a) warstwiczny, b) ukośny



Ryc. 2. Droga leśna w masywie Tronçais — z charakterystycznymi szerokimi poboczami

ległość ok. 125 m do tras warstwicowych (routes horizontales), które są szlakami zrywkowymi lub drogami drugorzędnymi. Łączą się one z drogami ukośnymi (routes en écharpe) lub także z warstwicowymi. Gęstość szlaków warstwicowych — 40 m/ha, dróg warstwicowych — 10 m/ha, dróg ukośnych — 25 m/ha.

Innym przykładem rozwiązania sieci dróg w górach jest sytuacja, gdy zrywka odbywa się po szlakach sytuowanych ukośnie do dróg drugorzędnych, również tak lokalizowanych, i tymi drogami do dróg głównych; gęstość szlaków zrywkowych — 50 m/ha, dróg — 30 do 35 m/ha.

4. Charakterystyka techniczna dróg leśnych

Stosowana we Francji prędkość na leśnych drogach głównych wynosi w terenie równinnym 50 km/h, w terenie górskim 30 km/h. Na drogach drugorzędnych w terenie równinnym szybkość projektowa wynosi 30 km/h, w terenie górskim 20 km/h (8).

Minimalna wartość promienia łuków poziomych w terenie równinnym wynosi 30 m, w terenie górskim 15 m. Na łukach stosuje się poszerzenia od strony zewnętrznej łuku, stronę wewnętrzną odpowiednio umacniając i zabezpieczając.

Maksymalny spadek podłużny dróg stosuje się w wysokości 8‰; w warunkach trudnych wyjątkowo 12‰, minimalny spadek 1,5—2‰. Szerokości jezdni są różne: 2,50 m, 3,00 m, 3,50 m, 4,00 m. Różne też bywają szerokości poboczy, które stanowią obramowanie jezdni, pełnią rolę mijanek, zabezpieczają ruch i służą często do krótkotrwałego składowania na nich drewna (ryc. 2).

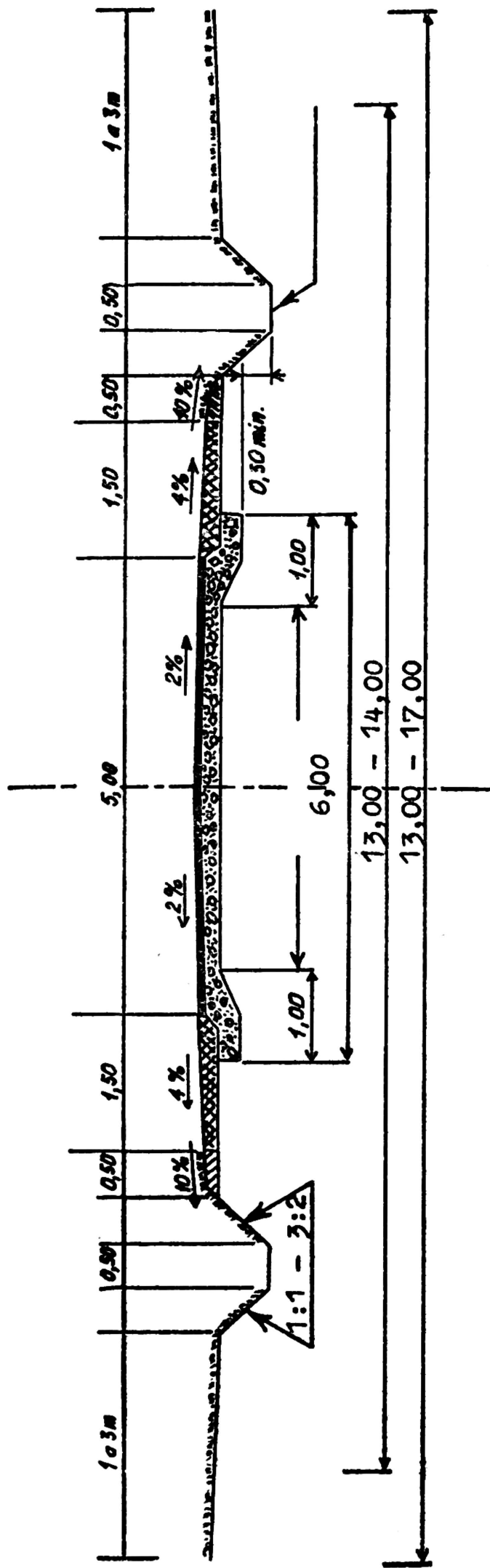
Zróznicowane są także nachylenia skarp w zależności od rodzaju gruntu. W gruncie mało stabilnym stosuje się nachylenie 1:1, w stabilnym 3:2, w skalistym 4:1.

Na rycinach 3 i 4 przedstawione są przekroje poprzeczne głównych dróg leśnych z opisem parametrów technicznych. Charakterystyczne jest rozwiązanie szerokości koryta, które zachodzi pod pobocza.

Przedstawiona w niniejszym opracowaniu tematyka dotyczy dróg leśnych w lasach państwowych, które stanowią 12‰ ogólnej ilości lasów Francji. Powierzchnia leśna Francji wynosi 13,5 mln ha. W zarządzie Państwowego Urzędu Leśnego znajduje się 1 691 000 ha lasów państwowych, 2 390 200 ha lasów komunalnych i 92 000 ha lasów będących własnością spółek, razem 4 173 400 ha. Stanowi to 1/3 lasów francuskich.

LITERATURA

1. L'accueil du public dans les forêts domaniales de Seine-et-Marne. ONF 1979.
2. Billard C., Croisé R. = L'équipement routier des forêts domaniales de l'inspection d'Abreschviller. Rev. For. Fr. 1965 T. 17 No 7.
3. C.T.G.R.E.F. Groupment technique forestier. Estimation des besoins en équipement routier des forêts. 1975 Étude No 1.
4. Croisé R., Crouzet Y.: Progrès général en matière d'équipement des forêts: besoins et perspectives. Rev. For. Fr. 1972 T. 24 No sp.



Ryc. 3. Przekrój poprzeczny dwupasmowej głównej drogi leśnej w terenie równinym

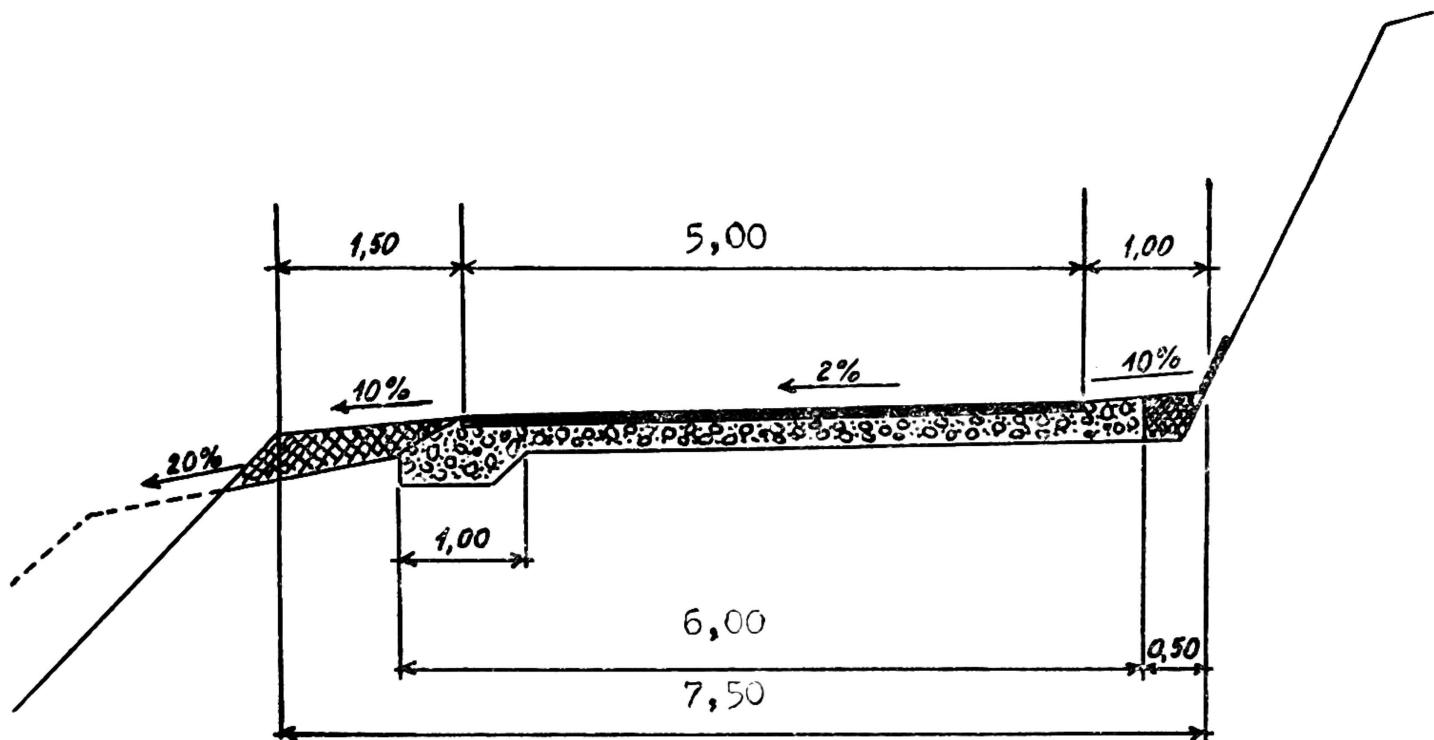


Рис. 4. Прzekrój poprzeczny dwupasmowej głównej drogi leśnej w terenie górskim

5. Croisé R.: Réflexion sur les routes forestières. Rev. For. Fr. 1972 T. 24 No sp.
6. Croisé R., Dunglas J.: Les routes rurales et forestières en France. Chanteres Mag. 1975 No 68.
7. Croisé R.: Équipement des forêts et accroissement de la récolte en bois. Rev. For. Fr. 1976 T. 28 No sp.
8. Équipement routier des forêts. Caractéristiques des voies et réseaux de desserte. CEMAGREF, Note Tech. No 46 Paris 1981.
9. Kamiński E.: Rola dróg w gospodarce leśnej. Sylwan 1982 R. 126 nr 5.
10. Marsac G.: Vie de la forêt de Tronçais. ONF 1979.

Praca wpłynęła do Komitetu Redakcyjnego 15 kwietnia 1983 r.

Краткое содержание

В работе представлены проблемы сети лесных дорог во Франции по сравнению с государственными лесами, которые составляют 12% общей лесной площади, равняющейся 13,5 млн. га.

Во Франции выделены главные дороги, второстепенные дороги и трелевочные волоки.

Густота сети лесных дорог во Франции равняется в среднем 30—45 м/га. Самая большая густота — 120 м/га в лесном массиве Фонтенблэ.

Основные технические параметры лесных дорог во Франции, следующие: максимальный допускаемый спуск красной линии 8%, минимальная величина горизонтальной кривой на равной территории — 30 м, 15 м. в горной местности. ширина дороги: 2,50 м, 3,00 м, 3,50 м, 4,00 м и наклон откоса: 1 : 1. 3 : 2, 4 : 1.

Summary

The author presents in this paper the problem of the forest road network in France in the state-owned forests, which make 12% of the total area, amounting to 13,5 millions ha.

In France, there are distinguished main roads, subordinate roads and skidding roads.

The density of the forest road network amounts on the average to 30—45 m/ha. The Fontainebleau forest complex has the greatest density — 120 m/ha.

Following main technical parameters of forest roads are used in France: maximum admissible inclination of the formation line 8%, minimum value of the horizontal arch 30 m in level country and 15 m in uplands, breadth of the roadway: 2.50 m, 3.00 m, 3.50 m, 4.00 m and inclination of the fill slopes: 1:1, 3:2, 4:1.

Uwaga, Czytelnicy!

Z przykrością zawiadamiamy, że ze względu na wzrost kosztów poligraficznych oraz papieru, „Sylwan” z nrem 1/85, drożeje. Kosztować on teraz będzie w prenumeracie ogólnodostępnej:

w prenumeracie rocznej	— 960 zł,
w prenumeracie półrocznej	— 480 zł,
w prenumeracie kwartalnej	— 240 zł,
Cena egzemplarza pojedynczego	— 80 zł.