



Universitatea Tehnică a Moldovei

**TEHNOLOGII PERFORMANTE PENTRU REALIZAREA
STRUCTURILOR RUTIERE RIGIDE SUSTENABILE**

Masterand:Chitii Igor

Coordonator:Dobrescu Cornelia-Florentina

Conf.univ.dc

Chişinău, 2022

MINISTERUL EDUCATIEI,CULTURII SI CERCETĂRII AL REPUBLICII
MOLDOVA

Univeritatea Tehnica a Moldovei
Facultatea Urbanism si Arhitectura
Departamentul Ingineria Infastructurii Transportului

Admis la susținere:
Șef departament IIT,lect,univ,dr,ing.
_____ R. Bordos
" ____ " _____ 2022

**TEHNOLOGII PERFORMANTE PENTRU REALIZAREA
STRUCTURILOR RUTIERE RIGIDE SUSTENABILE**

TEZĂ DE MASTER

Masterand: _____ Chitii Igor,DMMC-121
Coordonator: _____ Dobrescu Cornelia-
Florentina,conf.univ,dr

Chișinău, 2022

REZUMAT

Drumurile din beton sunt utilizate pe scară largă în străinătate. Această tehnologie nu este încă atât de populară în Republica Moldova. Acest lucru se datorează faptului că pavajul cu asfalt este mult mai ieftin decât un drum din beton. Însă, de-a lungul anilor, prețurile pentru aceste două tipuri de drumuri se egalizează treptat.

În primul subpunct al tezei de master am scris despre noțiuni generale și domenii de utilizare. Am scris despre structura rutieră a drumului și cu clasificarea drumului.

În al doilea subpunct am scris despre stadiul actual privind sustenabilitatea structurilor rutiere rigide. Proiectarea structurilor rutiere presupune determinarea condițiilor de amplasare și anume: condițiile climatice, terenul, regimul hidrologic, numărul de axe standard, alegerea tipului de structura drumului propus. Materiale care alcătuiesc o suprafață dură de drum este agregate (nisip, pietriș), piatră zdrobită, așchii, ciment, apă, aditivi, materiale pentru îmbinări, nucă de oțel-betel. După tehnologii de execuție a straturilor din beton de ciment ale drumurilor. Imbrăcamintile rutiere din beton de ciment constau din dale de beton cu rosturi între ele, executate de obicei într-un singur strat. Betonul este proiectat astfel încât să reziste uzurii traficului. Materialul este așezat cu ajutorul unor mașini speciale, Am scris cum se pregătește santierul după cum merge ordinea de betonare cofrajul armarea și la urmă cum se betonează.

Următorul subpunct este operații de execuție a straturilor din beton, operațiile urmate la confecționarea betonului cu respectarea cerințelor de siguranță și calitate sunt cunoscute sub denumirea de operații de betonare.

Dupa am scris despre tipuri de echipamente tehnologice destinate realizării straturilor din beton. Utilaje necesare la realizarea terasamentului și sistemului rutier rigid. Am spus despre caracteristici tehnice ale echipamentelor specializate în realizarea straturilor din beton.

Și în final am spus despre tehnologii și utilaje pentru transportul betoanelor de la fabricile de beton la santier. Livrarea amestecurilor de beton este un proces tehnologic complex, care include transportul, prepararea unui amestec și controlul proprietăților acestuia în timpul transportului, operațiunilor de încărcare și descărcare, încălzirea și distribuția amestecului descărcat, reîncărcarea amestecului în echipamentul de alimentare cu beton la fața locului. .

SUMMARY

Concrete roads are widely used and abroad. This technology is not yet so popular in the Republic of Moldova. This is due to the fact that concrete paving is much cheaper than a concrete road. But over the years, prices for these two types of roads are gradually equalizing.

In the first subpoint of the master's thesis I wrote about general notions and areas of utilization. Written about the road structure of the road and with the classification of the road.

In the second subpoint we wrote about the current state of sustainability of rigid road structures. The design of road structures involves determining the location conditions, namely: climatic conditions, terrain, hydrological regime, number of standard axes, choice of the type of road structure proposed. Materials that make up the hard surface of the road are aggregates (sand, gravel), crushed stone, chips, cement, water, additives, materials for joints, steel-betel nut. Currently, cement-concrete pavements are made and the entire width of the roadway in the form of cement-concrete slabs of 18 ... 25 cm thick with longitudinal seams, between the circulation strips and transverse seams.

After execution technologies eleven cement concrete layers of roads. Cement-concrete road mats consist of concrete slabs with joints between them, usually executed in one layer. Concrete is designed to withstand traffic wear. The material is laid with the help of special machines, we wrote how the construction site is prepared by how the formwork is laid reinforcement and finally how it is concreted.

The next sub-item is the execution operations of the concrete layers, the operations followed when the concrete is made in compliance with the safety and quality requirements are known as concreting operations.

After we wrote about the types of technological equipment intended for making concrete layers. Equipment necessary for the construction of the embankment and road system rigid. I told about the technical characteristics of equipment specializing in making concrete layers.

And finally we told about technologies and equipment for transporting concrete from concrete factories to the construction site. Delivery of concrete mixtures is a complex technological process, which includes transportation, preparation of a mixture and control of its properties during transportation, loading and unloading operations, heating and distribution of the discharged mixture, replenishment of the mixture in the concrete supply equipment on site.

Cuprins

Introducerea	8
1.Notiuni generale si domenii de utilizare	9
2.Stadiul actual privind si sustenabilitatea structurilor rutiere rigide	10-11
3.Tehnologii de executie a straturilor din beton de ciment ale drumurilor	12-15
3.1.1 Tehnologia constructiilor.....	13-14
3.1.2 Pregatirea terenului.....	14-15
3.1.3 Cofraju.....	15
3.1.3 Armarea.....	15
3.1.3 Turnarea.....	15
3.2 Operații de executare a straturilor din beton	16-30
3.2.1 Etape de constructie a drumurilor.....	16-18
3.2.2 Intarirea Betonului.....	19
3.2.3 Rosturi	19-22
3.2.4 Trasportul betonului	24
3.3.5 Punerea in opera	25-30
4.Tipuri de echipamente tehnologice destinate realizării straturilor din beton	31-39
5.Caracteristici tehnice ale echipamentelor specializate in realizarea straturilor din beton	40-48
6.Tehnologii si utilaje pentru transportul betoanelor de la fabricile de beton la santier.	49-50
Concluzie	51
Bibliografia	52

INTRODUCERE

Unul dintre criteriile principale pentru nivelul de dezvoltare al unei țări este starea rețelei sale de drumuri. În vremurile moderne, economia principală se dezvoltă pe toate noi metode de reducere a costurilor de construcție. În timp ce un sistem de transport eficient este necesar pentru creșterea economiei, drumurile joacă un rol important ca mod de transport cel mai căutat. Pentru a face față cererii tot mai mari de transport, în următoarele decenii, sistemele de transport mai noi și diferite vor fi încurajate foarte mult; cu toate acestea, transportul rutier va continua să joace un rol major. Pe măsură ce acest nou regim se apropie, iar metodele anterioare tind să devină inacceptabile, tehnicile care necesită forță de muncă se vor confrunta cu lipsuri. În plus, lumea se confruntă cu materiale de ingrediente disponibile în mod natural și costul materialelor de construcție crește în fiecare an; situația obligă agențiile să găsească surse și materiale alternative. De asemenea, designul, materialele și manopera vor trebui să ofere un produs de lungă durată pentru a evita necesitatea unor întreruperi majore în trafic pentru întreținere și reabilitare sau reconstrucție, ținând cont și de problemele de sănătate și siguranță. Acest scenariu necesită noi tehnici, construcții-automatizate și echipamente, astfel încât munca echivalentă să poată fi efectuată cu mai puțin echipaj. Automatizarea se va dovedi, de asemenea, mai fiabilă, eficientă și mai rentabilă. Asadar, pavajele rutiere și structurile conexe vor suferi modificări semnificative în ceea ce privește materialele și metodele de operațiuni de construcție.

O structură de pavaj, de înțeles, este interpusă între roată și sol (sol), pentru a susține și susține aplicațiile repetate ale sarcinilor pe roți fără a suferi deformații nejustificate. Prin urmare, se așteaptă ca structura carosabilului să fie stabilă și necedabilă, astfel încât să genereze doar cea mai mică rezistență la rulare posibilă pentru sarcinile grele pe roți. Pavajul este realizat din materiale de calitate superioară, totuși, rezistența materialelor din diferite straturi diferă cu un atribut funcțional mai specific. Pe baza compoziției, structura pavajului este clasificată fie ca flexibilă, fie rigidă sau compozită.

BIBLIOGRAFIE

- 1-https://www.academia.edu/10875115/Imbr_rutiere_rigide
- 2-<https://www.scribub.com/stiinta/arhitectura-3-constructii/EXECUTAREA-LUCRARILOR-DE-DRUMU14414141813.php>
- 4-STAS 2914-1984 - Terasamente;
- 5-STAS 6400-84 -Lucrari de drumuri. StratURI de baza si de fundatie. Conditii tehnice de calitate
- 6-SR 183-1:1995 - Îmbrăcămînți de beton de ciment executate în cofraje fixe
- 7-<https://pdfcoffee.com/structuri-rutiere-pdf-free.html>
- 8-<http://www.cnadnr.ro/sites/default/files/Reglementari-tehnice/BTR%2002-03-2006.pdf>
- 9-<https://www.heidelbergcement.ro/ro/procese-de-productie>
- 10-http://repository.um.md/bitstream/handle/5014/4441/MI_2006_4_pg_71_74.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- 11-https://www.scribub.com/stiinta/arhitectura-constructii/transportul_betonului_12654.php
- 12-SR 183-1/1995 Imbracaminti rutiere din beton de ciment executate folosind tehnologia cu cofraje fixe. Conditii tehnice de calitate.
- 13-SR 183-2/1998 Imbracaminti rutiere din beton executate folosind tehnologia cofrajelor glisante. Conditii tehnice de calitate
- 14-C 22-92 Normativ pentru executarea imbracamintilor din beton de ciment in sistem cofraje fixe.
- 15-STAS 6400-84 Lucrari de drumuri. StratURI de baza si de fundatie. Conditii tehnice generale de calitate
- 16-C 16-1984 Normativ pentru realizarea pet imp friguros a lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente
- 17-C 56-1985 Normativ privind verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii, si instalatiilor aferente.
- 18-Legea Nr. 10/1995. Legea privind calitatea in onstructii.