

**УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ
МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ**

Катедра за транспортну технику и логистику
Смер: Транспорт и логистика

Милун Прибак

**ИНДЕТИФИКАЦИЈА И
КАРАКТЕРИСТИКЕ ГРАЂЕВИНСКИХ
МАШИНА
ПРЕДУЗЕЋА ЗА ПУТЕВЕ НИШ А.Д.**

Дипломски рад

Ментор:
Проф. др Драгослав Јаношевић

**НИШ
2007.**

БИБЛИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Аутор рада:	Милун Прибак
Наслов рада:	Идентификација и карактеристике грађевинских машина Предузећа за путеве Ниш а.д.
Врста рада:	Дипломски рад
Евиденциони број:	3.9745.2007
Кључне речи: Научно подручје:	Грађевинске машине, погонски систем, Техничке науке
Научно поље:	Погонски системи
Институција у којој је рад израђен:	Универзитет у Нишу Машински факултет
Ментор:	Проф. др Драгослав Јаношевић
Број страница:	78
Број слика:	27
Број табела:	13
Коришћене библиографске јединице:	13
Датум одбране дипломског:	
Испитна комисија:	Проф. др Драгослав Јаношевић Проф. др Зоран Маринковић Проф. др Миомир Јовановић
Институција на којој се рад чува:	Машински факултет у Нишу

Милун Прибак

студент смера Транспорт и логистика

ДИПЛОМСКИ РАД

Наслов рада:

ИНДЕТИФИКАЦИЈА И КАРАКТЕРИСТИКЕ ГРАЂЕВИНСКИХ МАШИНА ПРЕДУЗЕЋА ЗА ПУТЕВЕ НИШ А.Д.

Садржај рада:

УВОД

Делатност, историјат, организација и менаџмент квалитета Предузећа за путеве Ниш А.Д.

ИДЕНТИФИКАЦИЈА МАШИНА

Структура механизације Предузећа за путеве Ниш А.Д. Дефиниције, поставке и пратећа документација идентификације и означавања механизације. Значај и пример идентификације и поступак набавке грађевинских машина.

КАРАКТЕРИСТИКЕ МАШИНА

Основни параметри грађевинских машина. Анализа концепција и карактеристика трансмисија кретања хидрауличких багера Предузећа за путеве Ниш А.Д.

РАЗВОЈ ПРОГРАМА

Развој програма за анализу вучних карактеристика трансмисија кретања хидрауличких багера. Пример коришћења програма.

ЗАКЉУЧАК

Анализа добијених резултата током истраживања. Предлози промена постојећих решења и нових истраживања.

проф. др Драгослав Јаношевић

САДРЖАЈ

I. УВОД	9
1.1 ИСТОРИЈАТ.....	9
1.2 ДЕЛАТНОСТ.....	9
1.3 ВЛАСНИЧКА СТРУКТУРА.....	10
1.4 ПОЛИТИКА КВАЛИТЕТА.....	11
1.5 ОРГАНИЗАЦИОНА СТРУКТУРА.....	12
1.6 ОРГАНИЗАЦИОНА СТРУКТУРА РЈ МЕХАНИЗАЦИЈА.....	14
II. ИДЕНТИФИКАЦИЈА И НАБАВКА ГРАЂЕВИНСКЕ МЕХАНИЗАЦИЈЕ	16
2.1 СТРУКТУРА МЕХАНИЗАЦИЈЕ.....	16
2.2 ИДЕНТИФИКАЦИЈА И ОЗНАЧАВАЊЕ МЕХАНИЗАЦИЈЕ.....	18
2.2.1 Пример идентификације.....	18
2.3 ПОСТУПАК НАБАВКЕ МАШИНА И ОПРЕМЕ.....	20
III. КАРАКТЕРИСТИКЕ МАШИНА	23
3.1 ПОДРУЧЈА КОРИШЋЕЊА ГРАЂЕВИНСКИХ МАШИНА.....	23
3.1.1 Учинак грађевинских машина.....	25
3.1.2 Подела грађевинских машина.....	27
3.1.3 Машине за земљане радове.....	28
3.1.4 МАШИНЕ ЗА БЕТОНСКЕ РАДОВЕ.....	35
3.1.5 Машине за асфалтне радове.....	38
3.2 МИНИ БАГЕРИ.....	41
3.3 ХИДРАУЛИЧНИ БАГЕРИ НА ТОЧКОВИМА.....	43
3.4 ХИДРАУЛИЧНИ БАГЕРИ НА ГУСЕНИЦАМА.....	45
3.5 АНАЛИЗА ТРАНСМИСИЈЕ КРЕТАЊА БАГЕРА М318С.....	47
3.5.1 Функционална шема трансмисије багера.....	47
3.5.2 Хидропумпа хидромотор трансмисије кретања.....	49
3.5.3 Мењач и погонски мостови трансмисије кретања.....	51
3.6 АНАЛИЗА ТРАНСМИСИЈЕ КРЕТАЊА БАГЕРА М330D.....	53
3.6.1 Функционална шема трансмисије багера.....	55
3.6.2 Хидропумпа хидромотор трансмисије кретања.....	57
3.6.3 Бочни редуктор трансмисије кретања.....	59
IV. РАЗВОЈ СОФТВЕРА	62
4.1.....	62
4.2 ПРОРАЧУН ХИДРОСТАТИЧКИХ ТРАНСМИСИЈА КРЕТАЊА БАГЕРА ТОЧКАША.....	63
4.3 ПРОРАЧУН ХИДРОСТАТИЧКИХ ТРАНСМИСИЈА КРЕТАЊА БАГЕРА ГУСЕНИЧАРА.....	65
2.3.2.3 Извештавање о закључку фазе.....	35
2.3.2.4 Допуна студије оправданости.....	36
2.3.2.5 Допуна анализе ризика.....	36
2.3.2.6 Извођење закључног састанка фазе.....	37
2.3.2.7 Припрема резервног плана.....	37
2.3.2.8 Привремени (трајни) прекид пројекта.....	37
2.4 ЗАВРШЕТАК ПРОЈЕКТА.....	38
2.4.1 ПРИПРЕМА ЗАКЉУЧЕЊА ПРОЈЕКТА.....	39
2.4.2 ЕВИДЕНЦИЈА АКТИВНОСТИ ПОСЛЕ ЗАВРШЕТКА ПРОЈЕКТА.....	40
2.4.3 ИЗВОЂЕЊЕ ЗАВРШНОГ САСТАНКА ПРОЈЕКТА.....	40
3.1 ПЛАНИРАЊЕ ПРОЈЕКТА.....	42

ПРЕДГОВОР

Овај рад, у знак захвалности и поштовања посвећујем својој породици која је све ове године сигурна база и непресушни извор разумевања и подршке.

Студије на Машинском факултету у Нишу на катедри за Транспортну технику и логистику пружају прилику ономе ко их похађа да усвоји веома широк спектар знања из многих јако занимљивих и у пракси примењљивих области. Током студирања моја су се интересовања углавном фокусирала ка савлађивању материје и садржаја испита који су стајали предамном. Међутим како се крај студија приближавао делом из личне симпатије а делом и из спознаје изазване на мом првом пословном ангажовању у Предузећу за путеве Ниш одлушио сам да област мог посебног стручног интересовања буде грађевинска механизација и мобилне машине уопште.

Као један од основних услова за квалитетно управљање, експлатацијом и одржавањем грађевинске механизације је између осталог и добро познавање основних карактеристика и параметара који одређују поље у којем сама машина делује. Из наведених и још многих разлога се област Погонских система наметнула као неизбежна и отворила нам могућност за избор теме овог дипломског рада, који сам израдио уз свесрдну и несебичну помоћ проф.др.Драгослава Јаношевића коме заиста дугујем посебну захвалност.

Овомом се приликом такође захваљујем проф. др. Миомиру Јовановићу и проф. др.Зорану Маринковићу и њиховим асистентима на пруженом знању и несебичној помоћи као и Зорану Михаиловићу и осталим колегама из Предузећа за путеве Ниш на указаном поверењу и разумевању током завршетка студија.

У Нишу, децемембра 2007.

Милун Прибак
9540/03

1. УВОД

У уводном делу биће представљена организација, начин пословања као и структура грађевинске механизације Предузећа за путеве Ниш а.д. Ниш (ПЗП Ниш). Посебана пажња биће посвећена власничкој и организационој структури као и начину пословања и спровођењу пословне политике. Треба нагласити да је ПЗП Ниш компанија која се непрекидно унапређује и осавременјава, како кроз примену најсавременијих технологија у пословању тако и кроз опрему и кадрове редовно пратећи светске трендове.

1.1. Историјат

ПЗП Ниш основан је 1962. године у Нишу као Радна организација за изградњу и одржавање путева. Од тада до данас већ четрдесет пет година непрекидно ради на осавременјавању и побољшању путне инфраструктуре у Нишавском, Топличком и Пиротском округу као лидер путне привреде југа Србије. Паралелно радећи на сопственим ресурсима водећи се професионализмом, поузданошћу и квалитетом као и успешно спроведеном приватизацијом Предузеће за путеве Ниш израста у гиганта који у свом власништву има и Предузеће за путеве Београд, Предузеће за путеве Крагујевац, Предузеће за путеве Врање. Продукт доследности и принципијелности у примени ових постулата јесте, као гранит чврста мрежа референци коју врло добро препознају инвеститори при избору извођача радова и скоро по правилу се опредељују за ПЗП Ниш.

1.2. Делатност

Основна радна делатност ПЗП-а Ниш је извођење радова на саобраћајницама на аутопутевима, магистралним и регионалним путевима и саобраћајним прикључцима на аутопутеве, магистралне и регионалне путеве и улицама. Временом се ПЗП Ниш специјализовао и за послове пројектовања путева оснивајући свој Пројектни биро као и производње и прераде грађевинских материјала у првом реду камена, бетона и асфалта па је данас лидер у том сегменту. Отварајући 1969. године каменолом Долац ПЗП Ниш је добио извор сопствених ресурса за изградњу путева и других објеката у нискоградњи на много економичнијим основама. Свакодневно се ПЗП Ниш брине о 255. km магистралних и 958. km регионалних путева што је укупно 1230. km путне мреже у којој се налази и 15 тунела дужине 1510 m у Сићевачкој клисури.

5. Закључак

За крај овог дипломског рада хтео бих да најпре кажем да, је почевши од избора теме прко прикупљања литературе и саме израде, настао као прдукт искрене жеље за истраживањем новог и надогрдње и усавршавања већ стеченог знања из области у којој сам започео и своју професионалну каријеру.

Из уводног дела дипломскг рада као закључак намеће се сазнање да је савремено пословање и конкурентност на тржишту условљено пре свега високим нивоом организације пословања, применом јасно дефинисане политике квалитета, коришћењем високих технологија и ангажовањем што већег броја високо квалификованих и обучених кадрова. Један такав, савремени систем изграђен је и у ПЗП-у Ниш и прику да активно учествујем и усавршавам се, баш у таквом окружењу сматрам за велики изазов и привилегију.

Карактеристике грађевнских и мобилних машина уопште као и њихово функционисање, експлоатација, учинци и одржавање свакако представљају примарну сферу мог интересовања па је тако и основни део овог дипломског рада посвећен управо тој тематици. Разматрајући основне параметре машина, њихове погонске системе, са посебним освртом на само кретање машина као закључак намеће се да приликом израде погонских система машина произвођачи полако већином оредељују за хидростатички погонски систем, дајући му предност у односу на хидродинамичким пре свега због могућности лакшег регулисања вучних карактеристика машине.

Такође, постојање великог броја произвођача мобилних машина али и све већи захтеви корисника условили су убрзану експанзију у развоју мобилних машина и довели до тога да већина произвођача, данас, приликом пројектовања користи искључиво специјално развијене програмске пакете и у своје машине уграђује најсавременије доступне технологије и компоненте које поседују највише техничке, еколошке и стандарде квалитета. Са друге стране могу да кажем да је успешно, квалитетно и ефикасно извођење радова у грађевинарству и привреди уопште незамисливо без учешћа савремене механизацијеали и њеног адекватног и првовременог одржавања.

Литература:

- [1] ПРОЦЕДУРЕ НИБЕНС, *Идентификација и координација механизације*, Нибенс, Београд, 2006
 - [2] ПРОЦЕДУРЕ НИБЕНС, *Набавка механизације*, Нибенс, Београд, 2006
 - [3] Д. Јаношевић: *Пројектовање мобилних машина*, Машински факултет Ниш, 2006.
 - [4] CATERPILLAR: *CATERPILLAR Shop manual M318C*, каталог
 - [5] CATERPILLAR: *M318C, AND M322C HYDRAULIC EXCAVATORS, MAIN PUMP OPERATION*, Service Training, Malaga, 2002
 - [6] CATERPILLAR: *M318C, AND M322C HYDRAULIC EXCAVATORS, TRANSMISSION & TRAVEL*, Service Training, Malaga, 2002
 - [7] CATERPILLAR: *CATERPILLAR Shop manual M330D*, каталог
 - [8] CATERPILLAR: *Systems Operation M330D Excavator Hydraulic System*, 2001.
 - [9] CATERPILLAR: *320C/325C HYDRAULIC EXCAVATORS*, Service Training, Malaga, 2005.
 - [10] CATERPILLAR: *320B/330B Hydraulic Excavators, I. PRODUCT DESCRIPTION*, Service Training, Malaga, 2005.
 - [11] CATERPILLAR: *320B/330B Hydraulic Excavators, II. PUMP /PUMPCONTROLS*, Francis, Jun 1998
 - [12] CATERPILLAR: *CATERPILLAR Shop manual 140H*, каталог
 - [13] CATERPILLAR: *CATERPILLAR Shop manual 966G II*, каталог
 - [14] www.cat.com, сајт фирме CATERPILLAR
 - [15] www.komatsu.com, сајт фирме KOMATSU
 - [16] www.dynapac.com, сајт фирме DYNAPAC
 - [17] www.libherr.de, сајт фирме LIBHERR
-