



## Program studentske prakse

**Akronim:** WBC-VMnet

**Ime projekta:** Mreža korisnika virtuelne proizvodnje Zapadnog Balkana – podrška integraciji trougla znanja

**Broj projekta:** 144684-TEMPUS-2008-RS-JPHES

**Kandidat:** Kriještorac Amira

**Datum:** April, 2011.

**Lokacija:** EU, WBC



## SADRŽAJ

4.4 Prijavni formular	26
4.5 Uput/potvrda za obavljanje studentske prakse	27
4.6 Model ugovora	28
4.7 Izveštaj u slučaju nesreće	30
4.8 Monitoring izvještaj industrijskog mentora	32
4.9 Monitoring izvještaj akademskog mentora	34
4.10 Evaluacioni izvještaj akademskog mentora	36
4.11 Evaluacioni upitnik za studente	37
4.12 Model radnog programa prakse	38
4.13 Model završnog izvještaja	41
4.14 Model dnevnika prakse	45

## 4.4 Prijavni formular

### 4.4.1 Opšte informacije

Student			
Ime i prezime studenta: Amira Krijestorac		Stepen studija: <input checked="" type="checkbox"/> BSc <input type="checkbox"/> MSc	
ID broj:81/10	E-mail:amirak89@hotmail.com		Telefon: 067/218-020
Adresa: Koyaracka b.b		Grad:84210 Pljevlja	
Program studija: Proizvodno Masinstvo		Modul:	
Period planiran za praksu	Od: 18.04.2011	Do: 22.04.2011	Broj sati: 40
Akademska institucija			
Univerzitet:Crne Gore		Fakultet:Masinski fakul;tet	
Adresa:Dzordza Vasingtona bb		Grad:Popdgorica	
Ime akademskog mentora:Mileta Janjic		Pozicija:Doc	
E-mail:		Telefon:069/453-876	

### 4.4.2 Informacije o željama i preporukama studenta vezano za praksu

Afinitet studenta:	Upoznavanje sa radom preduzaca,posebno upoznavanje sistema odrzavanja i kontrole kvaliteta.
Polje rada:	Oderzavanje
Željena lokacija:	Pljevlja
Prethodno radno iskustvo:	

#### Predlog preduzeća/institucije za obavljanje prakse, po sopstvenom izboru

Ime:Rudnik uglja AD Pljevlja	
URL:www.rupv.com	
Adresa:Velimira Jakica br.6	Grad:Pljevlja
Ime industrijskog mentora:Branko Jakic	Pozicija:Poslovodja
E-mail:	Telefon:

Akademska Institucija	Student
_____	_____
<i>Potpis osobe odgovorne za PSP</i>	<i>Potpis studenta</i>
<b>Datum:</b> _____ <b>Mjesto:</b> _____	<b>Datum:</b> _____ <b>Mjesto:</b> _____

## 4.5 Uput/potvrda za obavljanje studentske prakse

*Rudnik uglja AD Pljevlja  
 Velimira Jakica br.6 84210 Pljevlja*

Poštovani Direktore

U želji da našim studentima omogućimo više prilika da u praksi primijene svoja teorijska stečena znanja, steknu reference koje će im koristiti pri zapošljavanju, i dobiju bolji uvid u realne zadatke i probleme sa kojima će se susretati nakon završetka studija, molimo Vas da studenta, čiji su podaci navedeni u dolje priloženoj tabeli, primite na realizaciju stručne prakse u vašem preduzeću/instituciji.

U skladu sa prethodno utvrđenom procedurom, definisanom Programom studentske prakse, njegovim aneksima, kao i Ugovorom o realizaciji studentske prakse, potrebno je da kontakt podatke o vašem preduzeću/instituciji i industrijskom mentoru, koji je zadužen za koordinaciju i praćenje realizacije prakse u Vašem preduzeću/instituciji, uvrstite u tabelu, i da Vašim potpisom potvrdite prijem studenta na realizaciju prakse u Vašem preduzeću/instituciji.

Student je dužan da prije početka prakse dostavi predlog Radnog programa prakse, i usaglasi ga sa akademskim i industrijskim mentorom. U toku realizacije prakse, student uredno vodi Dnevnik prakse, opisujući dnevne aktivnosti. Industrijski mentor prati napredak studenta i realizaciju prakse, i na kraju popunjava Monitoring obrazac, kojim ocjenjuje njegovu uspješnost i potvrđuje da je student obavio praksu u preduzeću/instituciji.

Student			
Ime i prezime studenta:		Stepen studija: <input type="checkbox"/> BSc <input type="checkbox"/> MSc	
ID broj:	E-mail:	ID broj:	
Adresa:		Grad:	
Program studija:	Modul:	Program studija:	Modul:
Akademska institucija			
Univerzitet:		Fakultet:	
Adresa:		Grad:	
Ime akademskog mentora:		Pozicija:	
E-mail:		Telefon:	
Institucija u kojoj se realizuje praksa (preduzeće/institucija)			
Ime:		URL:	
Adresa:		Grad:	
Ime industrijskog mentora:		Pozicija:	
E-mail:		Broj telefona:	

Academska Institucija	Institucija u kojoj se realizuje praksa
_____	_____
<i>Potpis osobe odgovorne za PSP</i>	<i>Potpis osobe odgovorne za PSP</i>
<b>Datum:</b> _____ <b>Mjesto:</b> _____	<b>Datum:</b> _____ <b>Mjesto:</b> _____

## 4.6 Model ugovora

### UGOVOR O REALIZACIJI STUDENTSKE PRAKSE

Ugovor o saradnji je zaključen dana \_\_\_\_\_, između:

1. Univerziteta i/ili njegovih jedinica (Fakulteta, Katadri), odnosno nadležnih centara univerziteta (Centar za razvoj karijere, Kooperativni trening centar), adresa \_\_\_\_\_, koga zastupa \_\_\_\_\_ (u daljem tekstu: Akademska Institucija)

i

2. Privrednog društva \_\_\_\_\_, adresa \_\_\_\_\_, koga zastupa \_\_\_\_\_, direktor (u daljem tekstu Preduzeće)

#### Član 1.

Ovaj Ugovor o saradnji se zaključuje sa ciljem realizacije studentske prakse i sticanja praktičnih znanja u oblastima kojom se student Univerziteta \_\_\_\_\_ bavi u toku studija \_\_\_\_\_ u saradnji sa privrednim subjektima sa teritorije \_\_\_\_\_.

#### Član 2.

Akademska Institucija se obavezuje da će za potrebe uspješne realizacije prakse u preduzeću upoznati studenta o poštovanju odgovarajućih obaveza, odnosno njegovih odgovornosti.

#### Član 3.

Preduzeće se obavezuje da će za potrebe sprovođenja studentske prakse studentu da omogućiti sljedeće:

- a) Bezbjedan radni prostor za sticanje praktičnih znanja i vještina
- b) Jednog zaposlenog zaduženog za monitoring studentske prakse kao industrijskog mentora i eventualno osobu koja je zadužena za studentsku obuku.
- c) Da delegiran industrijski mentor usaglasi sa akademskim mentorom i studentom Predlog programa radne prakse sa svim aktivnostima i potencijalnim obukama koje student treba da pohađa.
- d) Uvodnu informativnu obuku o osnovnim principima i politici preduzeća
- e) Adekvatno radno iskustvo koje je u skladu sa nivoom znanja, iskustvima i očekivanjima studenta
- f) Da na kraju studentske prakse dodeljeni industrijski mentor popuni Monitoring izvještaj, čiji satavni deo su evidencija i rezultati monitoringa, ocjena studentske prakse, sa odgovarajućim kriterijumima, kao i da isti ovjeri i potpiše, čime potvrđuje da je student obavio studentsku praksu
- g) Moguću finansijsku naknadu za rad studenta u toku obavljanja prakse

#### Član 4.

Akademska institucija se obavezuje da će vršiti nadzor i procjenu studentske prakse u preduzeću, preko dodeljenog akademskog mentora ili koordinatora prakse na fakultetima ili nadležnim centrima univerziteta/fakulteta, koji će posjećivati preduzeće kako bi stekao uvid u kvalitet sprovođenja studentske prakse, i popuniti i potpisati Monitoring izvještaj.

#### Član 5.

Akademska Institucija se obavezuje da će poštovati princip „Povjerljivosti informacija“ koje se odnose na znanja, know-how, informacije i tehničko-tehnološke detalje koji su u vezi sa ovim Ugovorom.

Sve vrste komunikacija koje su takođe u vezi sa ovim Ugovorom, uključujući telefonsku, elektronsku i pisanu poslovnu korespondenciju, će takođe biti poštovani u okviru principa „Povjerljivih informacija“

#### **Član 6.**

Akadska institucija neće imati obavezu da poštuje princip „Povjerljivosti informacija“ u slučaju kada:

- a) su informacije već poznate Akademskej instituciji,
- b) su dobijene zakonskim putem od treće strane,
- c) je od strane Preduzeća dobijena pismena dozvola za korišćenje u vidu Sporazuma o iznošenju povjerljivih informacija,
- d) je u vrijeme objavljivanja od strane Preduzeća u javnosti postala predmet javnog saznanja, bez krivice Akademske institucije,
- e) je bila nezavisno razvijena od strane Akademske Institucije,
- f) je od strane nadležnog državnog organa dobijena specifična naredba za objavljivanje informacija/podataka.

#### **Član 7.**

Obje ugovorne strane su saglasne da za navedene usluge neće zahtevati finansijske ili druge nadoknade.

#### **Član 8.**

Obje ugovorne strane su saglasne da će sve eventualne izmjene i dopune ovog Ugovora vršiti sporazumno, aneksom u pisanoj formi.

#### **Član 9.**

Eventualne sporove iz ovog Ugovora ugovorne strane će rešavati dogovorom, a ukoliko dogovor nije moguć sporove će rešavati stvarno nadležan sud u \_\_\_\_\_.

#### **Član 10.**

Ovaj Ugovor stupa na snagu danom potpisivanja i važi \_\_\_\_\_ uz mogućnost produženja.

#### **Član 11.**

Ovaj Ugovor je sačinjen u 4 (četiri) primerka, od kojih po 2 (dva) primerka zadržava svaka strana.

U \_\_\_\_\_,

Akadska institucija

Privredno društvo

\_\_\_\_\_  
*Ime odgovornog lica, potpis i pečat*

\_\_\_\_\_  
*Ime odgovornog lica, potpis i pečat*

## 4.7 Izvještaj u slučaju nesreće

### 4.7.1 Opšte informacije

Student	
Ime studenta:	
Kućna adresa:	
Grad:	ID broj studenta:
E-mail:	Pol: <input type="checkbox"/> Muški <input type="checkbox"/> Ženski
Broj telefona:	Kućni broj telefona:
Osiguravajuća kompanija	
Ime osiguravajuće kompanije	
Adresa:	
Grad:	E-mail:
Broj telefona:	Broj zdravstvenog osiguranja:
Akademska institucija	
Univerzitet:	
Fakultet:	
Adresa:	Grad:
Ime akademskog mentora:	Pozicija:
E-mail:	Broj telefona:
Institucija u kojoj se realizuje praksa (preduzeće/institucija)	
Ime kompanije:	
Rukovodilac kompanije:	
Adresa:	Grad:
Ime mentora iz industrije:	Poyicija:
E-mail:	Broj telefona:

### 4.7.2 Informacije o nesreći

Vrijeme i mjesto nesreće		
Datum nesreće:	Vrijeme nesreće:	Lokacija nesreće:
Opis nesreće		
Opis:		
Vrsta povrede:		
Povređeni deo(lovi) tela:		

### Informacije svedoka

Ime(na) svedoka: 1. 2. 3.	Broj telefona: 1. 2. 3.
------------------------------------	----------------------------------

### 4.7.3 Informacije posle nesreće

#### Informacija o prvoj pomoći

Kratki detalji ukazane prve pomoći:

Ime osobe koja je dala prvu pomoć:	
Adresa:	Grad:
Država:	Broj telefona:

#### Informacije o bolnici

Da li je povrijeđena osoba poslata u bolnicu:	<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne
Ime bolnice:	
Adresa:	Grad:
Država:	Broj telefona:

#### Obavještenje

Da li je obaviješten akademski mentor?	<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne
Da li je obaviješten roditelj ili druga odgovorna	<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne
Da li je obaviještena odgovorna osoba osiguranja?	<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne

Datum: \_\_\_\_\_

Mjesto: \_\_\_\_\_

Potpis industrijskog mentora:

Potpis rukovodioca preduzeća/institucije:

\_\_\_\_\_

Pečat

\_\_\_\_\_

## 4.8 Monitoring izvještaj industrijskog mentora

### 4.8.1 Opšte informacije

Student	
Ime studenta: Amira Krijestorac	
Kućna adresa: Kozaracka b.b	
Grad: 84210 Pljevlja	ID broj studenta: 81/10
E-mail: amirak89@hotmail.com	Pol: <input type="checkbox"/> Muški <input checked="" type="checkbox"/> Ženski
Broj telefona: 067-218-020	Kućni broj telefona:
Akademska institucija	
Univerzitet: Univerzitet Crne Gore	
Fakultet: Masinski Fakultet	
Adresa: Dzordza Vasingtona bb	Grad: 81000 Podgorica
Ime akademskog mentora: doc.dr.Mileta Janjic	Pozicija: Docent
E-mail:	Broj telefona: 069-453-876
Institucija u kojoj se realizuje praksa (preduzeće/institucija)	
Ime: Rudnik uglja AD Pljevlja	
URL: <a href="http://www.rupv.com">www.rupv.com</a>	
Adresa: Velimir Jakica bb	Grad: 84210 Pljevlja
Ime industrijskog mentora: Branko Jakic	Pozicija: Poslovodja
E-mail:	Broj telefona:

### 4.8.2 Mišljenje mentora iz industrije

Vremenski period prakse			
Od: 18.04.2011	Do: 22.04.2011	Broj dana: 5	Broj sati: 40
Da li je student poštovao radno vrijeme?		<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne	
Da li Vas je student informisao da ne dolazi u slučaju da je spriječen?		<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne	
Dužnosti i aktivnosti studenta			
Kratak opis dužnosti studenta i sprovedenih aktivnosti: 1. Upoznavanje sa organizacijom preduzeća tj. radnom organizacijom 2. Primjena HTZ opreme 3. Upoznavanje sa dokumentacijom i načinom njenog funkcionisanja 4. Upoznavanje sa opremom 5. Kontrola rada i održavanje proizvodne opreme 6. Rad na bazama podataka magacina i alatnice 7. Posmatranje rada u radionicama za održavanje (masinska radionica, kovacnica, alatnica, elektro radionica) 8. 9. 10.			

### Lista pitanja o studentu na praksi

Da li se student uklopio u radno okruženje?	<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li je student poštovao propisana pravila ponašanja?	<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li je student radio na pretraživanju literature, izvještaja, prezentacija...?	<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li je student bio savjestan i odgovoran?	<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li je student pokazao inicijativu?	<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li je student radio sa entuzijazmom?	<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li je student temeljno izvršavao zadatke za vrijeme PSP?	<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li je student demonstrirao pozitivan stav prema PSP?	<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li je student bio zainteresovan za postavljanje pitanja?	<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li je student dobro uklopio u radnu grupu/tim?	<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li je student ima pozitivan stav prema kolegama i klijentima?	<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li mislite da je student dao najbolje od sebe za vrijeme PSP?	<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li je student dobro reagovao na kritike i sugestije?	<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li je student redovno vodio evidenciju i dnevnik o praksi koja se izvodi?	<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne

### Preporuke/komentari industrijskog mentora

Da li biste preporučili studenta potencialnom poslodavcu?  Da  Ne

Molimo Vas da dodate komentar koji želite, a koji se odnosi na studenta:

### Procjena prakse studenta od strane industrijskog mentora

- Odličan (10),
- Vrlo dobar (9),
- Dobar (8),
- Zadovoljavajući (7),
- Dovoljan (6),
- Loš (5)

Datum: \_\_\_\_\_

Mjesto: \_\_\_\_\_

Potpis industrijskog mentora:

\_\_\_\_\_

## 4.9 Monitoring izvještaj akademskog mentora

### 4.9.1 Opšte informacije

Student		
Ime studenta: Amira Krijestorac		
Kućna adresa: Kozaracka b.b		
Grad: 84210	ID broj studenta: 81/10	
E-mail: amirak89@hotmail.com	Pol: <input type="checkbox"/> Muški <input type="checkbox"/> Ženski	
Broj telefona: 067-218-020	Kućni broj telefona:	
Akademska institucija		
Univerzitet: Univerzitet Crne Gore		
Fakultet: Masinski Fakultet		
Adresa: Dzordza Vasingtona bb	Grad: Podgorica	
Ime akademskog mentora: doc.dr.Mileta Janjic	Pozicija: Docent	
E-mail:	Broj telefona:	
Institucija u kojoj se realizuje praksa (preduzeće/institucija)		
Ime: Rudnik uglja AD Pljevlja		
URL: <a href="http://www.rupv.com">www.rupv.com</a>		
Adresa: Velimir Jakica bb	Grad: Pljevlja	
Ime industrijskog mentora: Branko Jakic	Pozicija: Poslovodja	
E-mail:	Broj telefona:	

### 4.9.2 Mišljenje akademskog mentora

Posjete mentora		
Datum: dd/mm/gggg	Od: čč.mm	Do: čč.mm
Datum: dd/mm/gggg	Od: čč.mm	Do: čč.mm
Datum: dd/mm/gggg	Od: čč.mm	Do: čč.mm
Datum: dd/mm/gggg	Od: čč.mm	Do: čč.mm
Lista pitanja o studentu i organizaciji prakse		
Da li je posao izazovan?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li je posao od značaja za studije studenta?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li su dobro definisani ciljevi prakse koji treba da se postignu?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li je saradnja sa industrijskim mentorom bila dobra?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li je postojala odgovarajuća podrška i monitoring?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li je radno mjesto studenta bilo u skladu sa pravilima zaštite na radu?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li je student redovno vodio dnevnik prakse?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Da li je student redovno izvještavao (putem e-maila) o svom progresu za vrijeme prakse?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
Komentari akademskog mentora		

Komentari na angažovanje studenata i njegova dostignuća za vrijeme realizacije PSP?

Drugi komentari

**Procjena prakse studenta od strane akademskog mentora, na osnovu posjeta i kontakata sa industrijskim mentorom**

- Odličan (10),
- Vrlo dobar (9),
- Dobar (8),
- Zadovoljavajući (7),
- Dovoljan (6),
- Slab (5)

Datum: \_\_\_\_\_

Mjesto: \_\_\_\_\_

Potpis akademskog mentora:

\_\_\_\_\_

## 4.10 Evaluacioni izvještaj akademskog mentora

### 4.10.1 Opšte informacije

Student			
Ime studenta: Amira Krijestorac		Nivo studija: <input type="checkbox"/> BSc <input type="checkbox"/> MSc	
ID broj:81/10	E-mail:amirak89@hotmail.com		Telefon:067/218-160
Vremenski period prakse	Od: 18.04.2011	Do: 22.04.2011	Broj sati: 40
Akademska institucija			
Univerzitet:Crne Gore			
Fakultet:Masinski Fakultet			
Adresa:Dzordza Vasingtona bb		Grad:81000 Podgorica	
Ime akademskog mentora:Mileta Janjic		Pozicija:Docent	
E-mail:		Broj telefona:069-453-876	
Institucija u kojoj se realizuje praksa (preduzeće/institucija)			
Ime:Rudnik Uglja AD Pljevlja			
URL: <a href="http://www.rupv.com">www.rupv.com</a>			
Adresa:Velimira Jakica bb		Grad:Pljevlja	
Ime industrijskog mentora:Branko Jakic		Pozicija:poslovodja	
E-mail:		Broj telefona:	

### 4.10.2. Evaluacija studentske prakse akademskog mentora

Evaluacija studentovog rada na praksi i dostavljenih dokumenata						
Presentacija završnog izvještaja (PPT)	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 5
Završni izvještaj o praksi	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 5
Radni program studentske prakse	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 5
Dnevnik prakse	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 5
Evaluacioni upitnik od strane studenta	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 5
Monitoring izvještaj akademskog mentora	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 5
Monitoring izvještaj industrijskog mentora	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 5
Opisna ocjena akademskog mentora						
Da li je ostvaren napredak u okviru PSP programa?						<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne
Da li su postignuti lični ciljevi studenta kada je u pitanju napredovanje?						<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> No
Da li je realizovana studentska praksa relevantna za zapošljavanje studenta u budućnosti?						<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne
Završna ocjena						
<input type="checkbox"/> Odličan (10), <input type="checkbox"/> Vrlo dobar (9), <input type="checkbox"/> Dobar (8), <input type="checkbox"/> Zadovoljavajući (7), <input type="checkbox"/> Dovoljan (6), <input type="checkbox"/> Slab (5)						

Datum: \_\_\_\_\_

Mjesto: \_\_\_\_\_

Potpis akademskog mentora:

\_\_\_\_\_

## 4.11 Evaluacioni upitnik za studente

### 4.11.1 Opšte informacije

Student			
Ime studenta: Amira Krijestorac		Nivo studija: <input checked="" type="checkbox"/> BSc <input type="checkbox"/> MSc	
ID broj:81/10	E-mail:amirak89@hotmail.com		Telefon:067/218-160
Vremenski period prakse	Od: 18.04.2011	Do: 22.04.2011	Broj sati: 40
Akademska institucija			
Univerzitet:Crne Gore			
Fakultet:Masinski Fakultet			
Adresa:Dzordza Vasingtona bb		Grad:Podgorica	
Ime akademskog mentora:Mileta Janjic		Pozicija:Docent	
E-mail:		Broj telefona:	
Institucija u kojoj se realizuje praksa (preduzeće/institucija)			
Ime:Rudnik Uglja AD Pljevlja			
URL: <a href="http://www.rupv.com">www.rupv.com</a>			
Adresa:Velimira Jakica bb		Grad:Pljevlja	
Ime industrijskog mentora:Branko Jakic		Pozicija:poslovodja	
E-mail:		Broj telefona:	

### 4.11.2 Evaluacija realizovane prakse od strane studenta

Evaluacija rada na praksi i dostavljenih dokumenata od strane studenta						
Izbor preduzeća/institucije	<input checked="" type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 5
Komunikacija sa industrijskim mentorom	<input checked="" type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 5
Radni uslovi	<input checked="" type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 5
Organizacija prakse	<input checked="" type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 5
Nivo dostignutih praktičnih znanja i vještina	<input checked="" type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 5
Lista pitanja o sprovedenoj praksi						
Da li je program studentske prakse dobro pripremljen?						<input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne
Da li su zaposleni imali pozitivan stav prema studentu?						<input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne
Da li je realizovana praksa pomogla u povezivanju teoretskog znanja sa rješavanjem praktičnih problema u industriji?						<input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne
Da li je praksa otvorila nova područja Vašeg interesovanja?						<input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne
Da li biste voleli da radite u preduzeću/instituciji u kojoj ste realizovali praksu, ako Vam ponude posao?						<input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne
Završna ocjena prakse od strane studenta						
<input checked="" type="checkbox"/> Odličan (10), <input type="checkbox"/> Vrlo dobar (9), <input type="checkbox"/> Dobar (8), <input type="checkbox"/> Zadovoljavajući (7), <input type="checkbox"/> Dovoljan (6), <input type="checkbox"/> Slab (5)						

Datum: \_\_\_\_\_

Mjesto: \_\_\_\_\_

Potpis studenta:

## 4.12 Model radnog programa prakse

Univerzitet: Crne Gore  
Fakultet: Masinski Fakultet Podgorica

Školska godina: 2010/2011



## **RADNI PROGRAM** studentske prakse

Student: Amira Krijestorac

ID broj studenta: 81/10

Godina studija: 2010/2011

Modul: \_\_\_\_\_

Ime akademskog mentora: doc.dr.Mileta Janjić

Ime industrijskog mentora: Branko Jakić

*Maj 2011 Podgorica*

## 1. Opšte informacije

Student			
Ime studenta: Amira Krijestorac		Nivo studija: <input checked="" type="checkbox"/> BSc <input type="checkbox"/> MSc	
ID broj:81/10	E-mail:amirak89@hotmail.com	Telefon:067/218-160	
Vremenski period prakse	Od: 18.04.2011	Do: 22.04.2011	Broj sati: 40
Akademska institucija			
Univerzitet:Crne Gore			
Fakultet:Masinski Fakultet			
Adresa:Dzordza Vasingtona bb		Grad:81000 Podgorica	
Ime akademskog mentora:Mileta Janjic		Pozicija:Docent	
E-mail:		Broj telefona:069-453-876	
Institucija u kojoj se realizuje praksa (preduzeće/institucija)			
Ime:Rudnik Uglja AD Pljevlja			
URL: <a href="http://www.rupv.com">www.rupv.com</a>			
Adresa:Velimira Jakica bb		Grad:84210 Pljevlja	
Ime industrijskog mentora:Branko Jakic		Pozicija:poslovodja	
E-mail:		Broj telefona:	

## 2. Raspored aktivnosti (precizno ŠTA, GDE i KADA)

Aktivnost	Lokacija	dani											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.Upoznavanje sa organizacijom preduzeća tj radnom organizacijom	RJ Održavanje	x											
2.Primjena HTZ opreme	RJ Održavanje	x											
3.Upoznavanje sa dokumentacijom i načinom njenog funkcionisanja	RJ Održavanje		x	x									
4.Upoznavanje sa opremon	RJ Održavanje		x	x									
5.Kontrola rada i održavanje proizvodne opreme	RJ Održavanje				x	x							
6.Rad na bazama podataka magacina i alatnice	RJ Održavanje				x	x							
7.Magacin i alatnica	RJ Održavanje			x	x	x							
8.Tehnicka priprema	RJ Održavanje				x	x							

**Datum:** \_\_\_\_\_

**Mjesto:** \_\_\_\_\_

**Potpis studenta:**

\_\_\_\_\_

**Potpis akademskog mentora:**

\_\_\_\_\_

**Potpis industrijskog mentora:**

\_\_\_\_\_

## 4.13 Model završnog izvještaja

Univerzitet: Crne Gore Školska godina: 2010/2011  
Fakultet: Masinski Fakultet Podgorica



## ZAVRŠNI IZVJEŠTAJ o realizovanoj studentskoj praksi

Student: Amira Krijestorac

ID broj studenta: 81/10

Godina studija: 2010/2011

Modul: \_\_\_\_\_

Ime akademskog mentora: doc.dr.Mileta Janjić

Ime industrijskog mentora: Branko Jakić

*Maj 2011 Podgorica*

## 1. Opšte informacije

Student			
Ime studenta: Amira Krijestorac		Nivo studija: <input checked="" type="checkbox"/> BSc <input type="checkbox"/> MSc	
ID broj:81/10	E-mail:amirak89@hotmail.com		Telefon:067/218-160
Vremenski period prakse	Od: 18.04.2011	Do: 22.04.2011	Broj sati: 40
Akademska institucija			
Univerzitet:Crne Gore			
Fakultet:Masinski Fakultet			
Adresa:Dzordza Vasingtona bb		Grad:81000 Podgorica	
Ime akademskog mentora:Mileta Janjic		Pozicija:Docent	
E-mail:		Broj telefona:069-453-876	
Institucija u kojoj se realizuje praksa (preduzeće/institucija)			
Ime:Rudnik Uglja AD Pljevlja			
URL: <a href="http://www.rupv.com">www.rupv.com</a>			
Adresa:Velimira Jakica bb		Grad:84210 Pljevlja	
Ime industrijskog mentora:Branko Jakic		Pozicija:poslovodja	
E-mail:		Broj telefona:	

## 2. Zahvalnice

Nakon odradjene strucne prakse želim da se zahvalim, i izrazim svoje zadovoljstvo što mi je omogućeno da studensku praksu, u trajanju od pet dana, obavim u preduzeću " Rudnik uglja AD" Pljevlja.Za vrijeme boravka u preduzeću imala sam priliku da jedan dio onoga što je bio predmet teorijskog izučavanja na fakultetu, sada praktično primijenim koliko je to bilo moguće u ovih pet radnih dana.

Gostoprinstvo i profesionalnost u obuci koja mi je pružena od strane osoblja preduzeća zaslužuje da izrazim zahvalnost svima njima što su mi omogućili da dani provedeni na praksi ostanu u lijepom sjećanju.

Izražavam svoju zahvalnost firmi Rudnik uglja AD Pljevlja, sto su me primili i omogućili mi da odradim praksu u njihovom preduzeću u sektoru "Održavanje" i upoznali me sa radom preduzeća i osnovnim karakteristikama opreme i njenim funkcionisanjem.Takođe izražavam svoju zahvalnost gospodinu Branku Jakicu, industrijskom mentoru, koji je imao vremena i strpljenja da me na jedan profesionalan način, kao studenta, upozna sa radom u pogonima "Održavanja" u sklopu Rudnika uglja AD Pljevlja.

Zahvaljujem se i profesoru Mileti Janjiću.

## 3. Uvod (minimum ½ strane)

**Radi praktičnog usavršavanja i primjene teoretskog znanja stečenog na prethodne tri godine, provela sam pet dana u preduzeću "Rudnik uglja AD Pljevlja". Cilj mog boravka u pomenutom preduzeću je bio da se praktično upoznam sa funkcionisanjem jednog proizvodnog sistema, od njegove organizacione strukture, resursa, sklapanja ugovora, izrade dokumentacije, davanja i primanja narudžbe, upoznavanje sa sektorom održavanje.**

## **Rudnik uglja AD Pljevlja**

### **ISTORIJAT**

Prvi koraci ozbiljnije proizvodnje uglja u Pljevljima i stvaranje neophodnih uslova za dalju masovnu i na industrijskim postavkama zasnovanu proizvodnju, poceli su 1952. godine kada se Odlukom Narodnog odbora sreza pljevaljskog osniva "Preduzece za istrazivanje i proizvodnju uglja - Pljevlja" - danasnji Rudnik uglja.

Te godine, sa 37 zaposlenih, proizvedeno je "rekordnih" 16.200 t uglja. Najveci dostignuti godisnji nivo proizvodnje zabiljezen je 1985. godine kada je proizvedeno blizu 2.700.000 t kvalitetnog lignita.

Od 1972. godine Rudnik uglja radi i posluje kao radna organizacija sa pet, a nakon formiranja "Borovice", sa sest osnovnih organizacija udruzenog rada i dvije radne zajednice. Na osnovu Zakona o preduzecima od 1990. godine Rudnik uglja posluje kao Društveno preduzece da bi ubrzo, u skladu sa odredbama Zakona o energetici i Zakona o javnim preduzecima, a na osnovu Odluke Skupstine Crne Gore o promjenama u organizovanju prerastao u Društveno preduzece Rudnik uglja - Pljevlja, a zatim se Rudnik uglja organizuje i posluje kao Javno preduzece sa potpunom odgovornoscju i sa sjedistem u Pljevljima.

Od 18.10.1999. godine Rudnik uglja posluje kao Akcionarsko Društvo.

Rudnik uglja A.D. Pljevlja, kao najveći i najznacajniji privredni subjekat u opštini Pljevlja i kao jedan od najznacajnijih privrednih kolektiva u Crnoj Gori, zajedno sa Elektroprivredom Crne Gore cini energetski sistem Republike, a samim tim i njenu industrijsko-privrednu osnovu.

Danas rudnik ima oko 1000 zaposlenih. Od osnivanja je proizvedeno vise od 50.000.000 tona uglja. Pljevaljski visokokaloricni mrki lignit je kroz istoriju dugu pola vijeka postao zastitni znak kvaliteta. Prednosti su mu izuzetno mali sadrzaj sumpora (ispod jednog procenta), kao i drugih nepozeljnih sastojaka kao sto su pepeo i vlaga.

### **POSLOVANJE**

Osnovna djelatnost Društva je proizvodnja i pripremanje uglja za potrebe termoelektrana, industrije i siroke potrosnje, proizvodnja drugih industrijskih i ostalih mineralnih sirovina, istrazivanje uglja i drugih mineralnih sirovina, proizvodnja rezervnih dijelova i celicnih konstrukcija za rudarsku mehanizaciju, remont i održavanje rudarskih masina i postrojenja, transportnih sredstava i elektro postrojenja, transport i prevoz uglja i drugih sirovina i materijala, izrada studija i druge investiciono tehnicke dokumentacije u oblasti rudarstva i geoloskih istrazivanja, prodaja na veliko i malo uglja i drugih proizvoda: građevinskog materijala, metalne i elektro robe, utvrđivanje kvaliteta uglja, cementa, mineralnih sirovina, vode, goriva i maziva i druge laboratorijske usluge.

#### **4. Ciljevi PSP i metodologija (minimum 1 strana)**

Predviđeno je da praksa traje sedam dana, ili pet radnih dana. Ona se realizuje kroz boravak studenata u preduzeću/instituciji koju sam izabere. Program studentske prakse ima za cilj unapređenje procesa formalnog obrazovanja studenta uvođenjem njihove mobilnosti i praktičnih treninga u različitim spoljnim institucijama (preduzeća, institucije javne uprave, NVO) ili u istraživačkim centrima i laboratorijama univerziteta. To je veoma važan dio svih vidova obrazovanja (formalnih i stručnih). Ona zapravo predstavlja način za sticanje iskustva i dodatni razvoj znanja i vještina studenta. Praksa može da se organizuje i na lokalnom i na međunarodnom nivou.

Da bi mladi inženjer po završetku studiranja bio konkurentan na tržištu osim teoretskog znanja mora posjedovati i određeni dio praktičnog znanja i iskustva koji će dalje tokom svoga rada nadograđivati i usavršavati. Sa tim ciljem je u toku studiranja na završnoj godini uvedena kao obavezna i stručna praksa. Ona služi kao početni oslonac diplomiranom studentu pri pronalaženju budućeg posla. Stoga je cilj PSP i da olakša uključivanje studenata u radno okruženje, omogućavajući im sticanje profesionalnog iskustva i vještine, pored teorijskog znanja. Jedan od ciljeva je, takođe, da se promoviše mogućnost da student iz bilo koje zemlje možda da učestvuje u programima studentske prakse organizovanim od strane bilo kog univerziteta iz neke druge zemlje. Pohađanje PSP ima višestruki značaj kako za samog studenta tako i za preduzeće u kojem obavlja PSP, do Univerziteta na kojem stiču teoretska znanja.

Koristi za studenta može se jasno uočiti iz ciljeva PSP, a to su:

- smanjenje jaza između stečenih teorijskih znanja i realnih profesionalnih izazova,
- sticanje radnog iskustva i razvoj preduzetničkog duha,
- definisanje nedostajućih vještina i praktičnih znanja,
- mogućnost za izbor potencijalnog budućeg poslodavca,
- unapređenje individualnih i vještina poslovne kulture,
- odgovor na izazove rednih zadataka u okviru perioda prakse,
- integracija teorijskih znanja sa novim praktičnim kompetencijama,
- razvoj dobro definisanih profesionalnih vještina.

Na ovaj način omogućava se studentu snalaženje u situacijama sa kojima će se praktično susresti tokom rada u nekom preduzeću. Naučiće da teorijska znanja pretoči u rješavanje konkretnih problema na koje će nailaziti tokom svoga rada, od same organizacije posla, projektovanja, izrade dokumentacije i crteža uz korišćenje računara.

Pogodnosti preduzeća u kojima student obavlja PSP su višestruke, od kojih je najznačajnije to što na taj način preduzeće uspostavlja i održava vezu sa Univerzitetom. Zbog prakse koju obavljaju studenti, preduzeća imaju lakši odabir novih zaposlenih i upoznavanje sa njihovim znanjem i vještinama. Takođe, studenti kao mladi ljudi unose nove ideje i energiju. Oni se lakše i brže uklapaju u zajednički tim za ostvarivanje zacrtanih poslovnih zadataka.

## 5. Opis posla (minimum 5 strana)

**Strug** je mašina za obradu materijala skidanjem strugotine (ili obrada materijala rezanjem) na kojoj se obrađuju radni predmeti kružnog poprečnog preseka.

Strugovi za drvo su slabiji od strugova za metal i na nekim modelima je moguće obrađivati predmet i dletom iz ruke.

Bolji strugovi mogu imati kopirajući mehanizam, mehanizam za pravljenje navoja, a najsavremeniji su programabilni strugovi (CNC, odnosno NU strugovi), na kojima je moguće programirati željeni oblik radnog predmeta koga će potom sami napraviti.

### **Podela u zavisnosti od obima i sistema proizvodnje:**

*Strugovi za pojedinačnu proizvodnju* - mogu se lako prilagoditi prelazu s jednog radnog predmeta na drugi, razlicitog oblika

- Univerzalni strug,
- Strug s vucnim vretenom,
- Strug sa vodicim vretenom,
- Strug za ledno struganje,
- Strug za poprecnu obradu (ceoni strug),

*Strugovi za serijsku proizvodnju* - prethodnom pripremom i postavljanjem alata za pojedine zahvate i korišćenjem raznih uređaja za skracenje pomocnog vremena, postiže se znatno smanjenje pomocnih vremena uz izvesno povecanje pripremnog vremena.

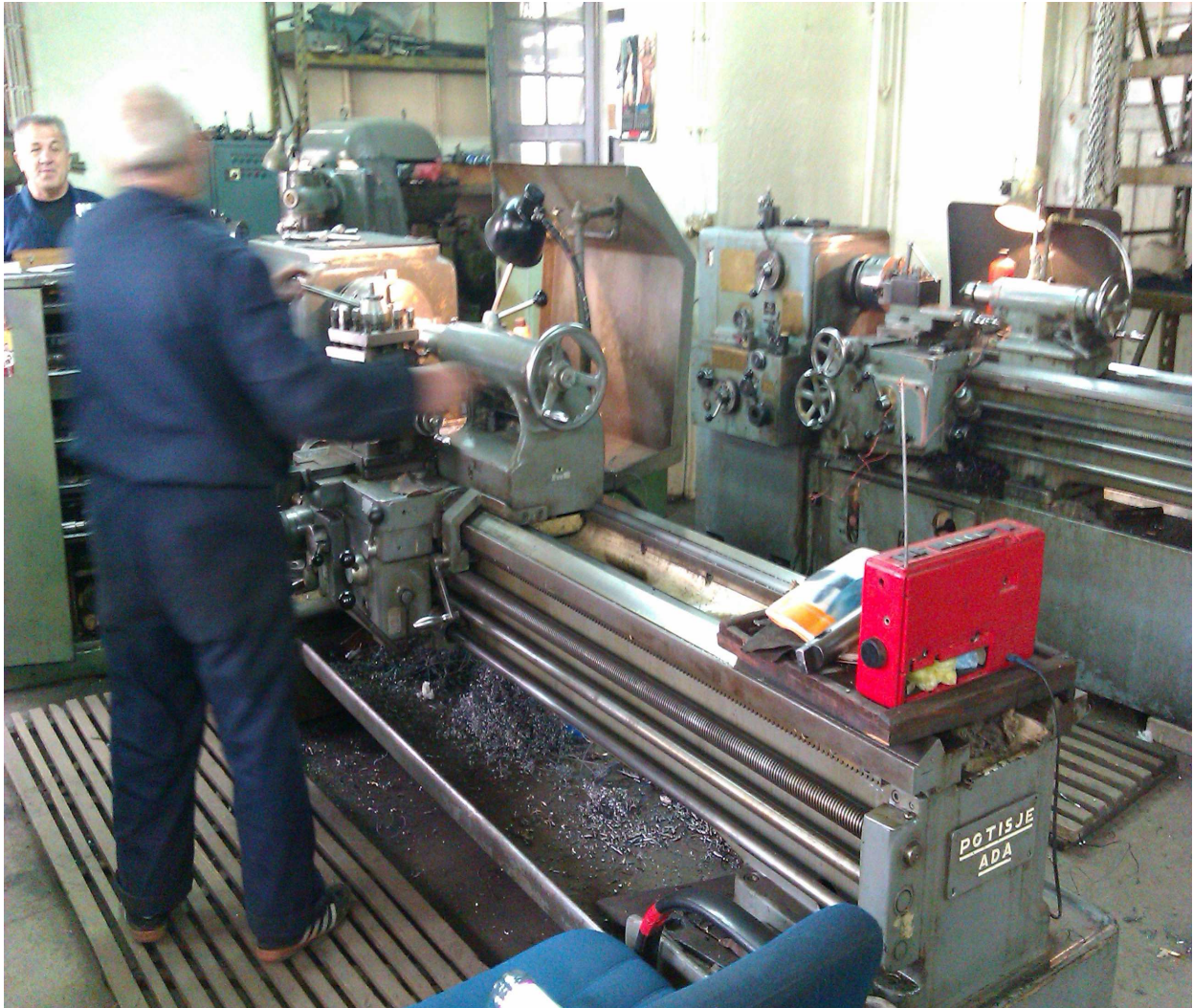
- Višesecni strug (grupni zahvat),
- Kopirni strug (složeni zahvat),
- Vertikalni (karusel) strug,
- Revolverski strug,  
sa vertikalnom revolverskom glavom,  
sa horizontalnom revolverskom glavom

*Strugovi za masovnu proizvodnju* - potpuna automatizacija svih pokreta.

- Fazonski automatski strug,
- Automat za dugacke delove,
- Revolverski automat sa stalnim bregastim vodicama,
- Revolverski automat sa promenljivim bregastim vodicama,
- Automat sa više glavnih vretena

### **Alati za obradu na strugu**

- Noževi od brzoreznog čelika
- Noževi s pločicama od tvrdog metala



Slika 1. Univerzalni strug

1. Univerzalni strug:

- Tip struga: Potisje PA-C 30
- Fab br:6857
- Snaga:11 kW
- God:1980



Slika 2.Univerzalni strug

## 2.Univerzalni strug:

- Tip struga: Prvomajska TNP 200
- Fab br:1081
- Snaga:5,6 kW
- God:1975
- Velicina:1600
- Tezina:2300 kg
- Frekfencija:50Hz
- Radni napon:380 V
- Komandni napon:24 V



Slika 3. Univerzalni strug

### 3. Univerzalni strug:

- Tip struga: Prvomajska PGU 3
- Fab br:5/645
- Remontovana:2000 god "Zastava" Kragujevac



Slika 4. Univerzalni strug

#### 4. Univerzalni strug:

- Tip struga: Prvomajska PGU 3
- Fab br:5/847
- God:1964

**Glodanje** je postupak obrade rezanjem strugotine. Masina na kojoj se izvodi obrada naziva se glodalica, a alat kojim se vrši obrada naziva se glodalo.

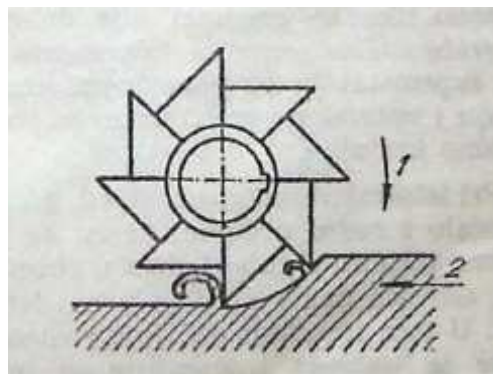
Prilikom obrade glodanjem glavno kretanje (1) je kružno i izvodi ga glodalo, dok je pomoćno kretanje obratka najčešće pravolinijsko (2). Pomoćno kretanje obratka može biti uzdužno, poprečno i vertikalno.

Kod pojedinih radova na glodalici pomoćno kretanje obratka može biti i kružno.

**Glodalice** se upotrebljavaju za obradu ravnih površina, zljebova, raznih profila, zuba zupčanika i sl. na raznim proizvodima od masinskih materijala, a imaju široku primjenu u industriji motora i motornih vozila, industriji alata i alatnih masina, masina za pisanje i racunanje itd.

U pogledu konstrukcije i načina rada postoje razne vrste glodalica, ali je uobičajena njihova podjela na:

- horizontalne glodalice,
- vertikalne glodalice,
- univerzalne glodalice i
- specijalizirane glodalice.



Slika 5. Glavno i pomoćno kretanje kod glodalica

## Mašine za obradu glodanjem

- Nezavistan pogon glavnog i pomoćnog kretanja
- Podela prema položaju glavnog vretena (horizontalna - univerzalna, vertikalna)
- Podela prema broju vretena

### **Osnovne konstruktivno – tehnološke karakteristike**

- Snaga motora
- Maksimalno rastojanje glavnog vretena od površine stola
- Dimenzije stola
- Maksimalna pomeranja stola (uzdužno, poprečno, vertikalno)
- Broj obrtaja glavnog vretena
- Koraci (uzdužni, poprečni, vertikalni)
- Cijena

### **Horizontalne glodalice**

- Obrada ravnih površina valjkastim glodačem
- Izrada žlebova, odsecanje i usecanje testerastim glodačem
- Izrada zupčanika (podeoni aparat)

### **Univerzalne glodalice**

Horizontalne glodalice, sa mogućnošću zakretanja uzdužnog klizača stola – za izradu zavojni žlebova

### **Vertikalne glodalice**

- Mogućnost naginjanja glavnog vretena
- Glodanje vertikalnih rupa
- Obrada ravnih površina sa glodačem sa umetnutim zubima
- Izrada zupčastih poluga
- Izrada zavojnih žlebova, sa naginjanjem glavnog vretena i korišćenjem podeonog aparata

### **Univerzalna alatna glodalica**

- Sto je obrtan u vertikalnoj ravni, oko jedne ili dve horizontalne ose.
- Vertikalni nosač alata je obrtan.
- Može se ukloniti vertikalni nosač glavnog vretena i postaviti horizontalno glavno vreteno – horizontalna glodalica.
- Postavljanje nosača glavnog vretena za bušenje – vertikalna bušilica.
- Postavljanje uređaja za rendisanje – vertikalna rendisaljka.

### **Kopirna glodalica**

- Kopiranje sa modela složenijeg oblika
- Dva paralelna vretena – glavno vreteno (1) i vreteno za smeštaj šiljka (2)
- Hidraulični i električni kopirni uređaji

### **Agregatne glodalice**

Standardni agregatni elementi se postavljaju u različite položaje i u različitom broju

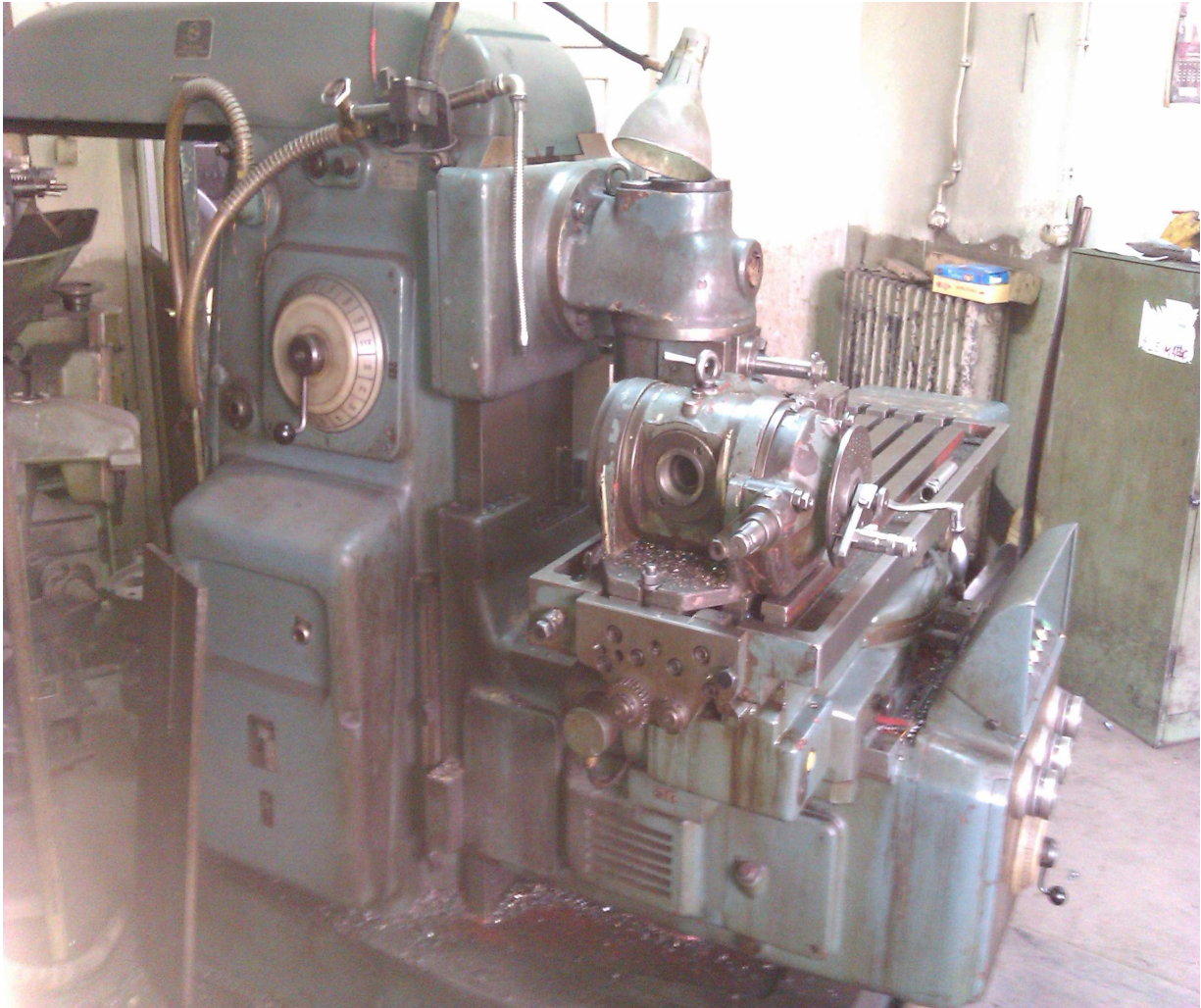
- jednovretena
- dvovretena sa horizontalnim i vertikalnim vretenom
- horizontalna dvovretena
- četvorovretena



Slika 6. Univerzalna glodalica

#### 5. Univerzalni glodalica:

- Tip glodalice: Prvomajska ALG 200B
- Fab br:00485855
- Snaga:2,85 kW
- God:1985
- Tezina:2300 kg
- Frekvencija:50Hz
- Radni napon:380 V
- Komandni napon:110 V



Slika 7. Horizontalna glodalica

6. Horizontalna glodalica:

- Tip Glodalice: Prvomajska

**Busilice** imaju široku primjenu u svim granama metalo prerađivačke industrije i sive, pa je razumljivo što se u praksi upotrebljava veliki broj busilica različitih konstrukcija i velicina.

Tako, na primjer, prema pogonu, busilice možemo podijeliti na:

- busilice sa električnim pogonom i
- busilice sa pneumatskim pogonom.

Prema položaju radnog vretena busilice mogu biti:

- vertikalne,
- horizontalne
- sa kosim radnim vretenom.

Prema broju radnih vretena, razlikujemo

- Jednovretene,
- Visevretene busilice.

## **Vertikalne busilice**

### ***Stona bušilica***

- Služi za bušenje malih rupa, prečnika do 10 mm.
- Zbog malog prečnika moraju da raspoložu velikim brojevima obrta, radi postizanja potrebne brzine rezanja.
- Pomoćno kretanje se uglavnom obavlja ručno, pomoću ručice.
- Poluautomatska bušilica - glavno vreteno obavlja radni hod i vraća se, nakon čega se pomoćno kretanje zaustavlja

### ***Stubna bušilica***

- Nosač glavnog vretena se nalazi na stubu, koji istovremeno nosi i sto, pomerljiv po stubu.
- Pomoćno kretanje može biti ručno ili automatsko

### ***Radijalna bušilica***

- Za bušenje težih radnih predmeta, većih dimenzija - pri bušenju više rupa, radni predmet ne mora da se pomera za svaku rupu.
- Pogonski elektromotor, za pogon glavnog vretena se nalazi na nosaču alata.
- Glavno vreteno vrši vertikalno pomoćno kretanje.
- Nosač alata se pomera radijalno, duž konzole bušilice, u odnosu na stub.
- Konzola se može kretati u vertikalnom pravcu duž zavojnog vretena (poseban elektromotor) i da se obrće oko stuba

### ***Koordinatna bušilica***

- Omogućava bušenje rupa na tačnom međusobnom odstojanju bez prethodnog merenja i obeležavanja na radnom predmetu.
- Zahtevaju se posebni radni uslovi zbog tražene preciznosti.
- Može se koristiti kao glodalica za uzdužno glodanje.

## **Vertikalne bušilice sa više vretena**

### **Redna bušilica**

- Kombinacija više jednovretenih bušilica povezanih zajedničkim postoljem
- Koristi se kada jednu rupu treba obraditi u više operacija, pri čemu radnik pomera radni predmet od vretena do vretena.

### **Bušilica sa viševretenom glavom**

- Jednovretena bušilica, adaptirana za istovremeno bušenje sa više vretena

### **Viševretene bušilice**

- Nosač glavnih vretena se vertikalno pomera po voljicama duž stuba.
- Regulisanje poretka rupa se vrši radijalnim pomeranjem držača vretena, pri čemu se promenljivost rastojanja između kardanskih zglobova kompenzuje teleskopskim cevima sa uzdužnim klinovima.

### **Agregatne bušilice**

- Bušilice sastavljene od pojedinih prostih bušilica
- Postavljanjem više agregata na posebno postolje, mogu se dobiti raznovrsne mašine za specijalne potrebe.
- Agregati su standardne jedinice koje se serijski izrađuju, dok se postolje posebno izrađuje za svaki specijalni slučaj.

### **Horizontalne bušilice**

#### **Kombinovana bušilica**

- Kombinacija bušilice, glodalice i struga
- Služi za obradu težih i teških radnih predmeta, većinom livenih, koji se mogu obrađivati i istovremeno u više operacija.



Slika 8. Stubna busilica

#### 7. Stubna busilica

- Tip Glodalice: Sarlah SB 32



Slika 9. Stubna busilica

#### 8. Stubna busilica

- Tip Glodalice: Sarlah SB 22

## Prese

Pored kovanja mehanickim cekicima, kovanje se izvodi i na pojedinim presama. Medjutim, na presama se izvode i drugi radovi, kao sto su *odsijecanje*, *prosijecanje*, *izvlacenje*, *savijanje* i dr.

Postoje znatne razlike izmedu mehanickih cekica i presa, kako u konstruktivnom pogledu tako i po nacinu rada.

Prilikom kovanja mehanickim cekicima malj pada velikom brzinom, a njegovi udarci o predmet su jaki i kratkotrajni. Zbog toga su deformacije materijala, izazvane udarcima malja, najvece u gornjem i donjem površinskom sloju i smanjuju se prema unutrašnjosti materijala koji se kuje.

Prilikom kovanja presama hod malja pritiskivaca je lagan, bez udara. Pritisak na radni predmet je snazan, traje vremenom duže (u odnosu na kovanje cekicima) i prenosi se kroz cijeli presjek radnog predmeta.

Medjutim, ni sve prese nemaju miran hod, bez udara, sto zavisi od prenosa i kretanja na bat prese, odnosno nacina prenosa pogonske sile od njenog izvora na malj prese.

Prema nacinu prenosa pogonske sile od izvora na malj, prese se dijele u dvije osnovne grupe:

- prese sa direktnim pogonom i
- prese sa indirektnim pogonom.



Slika 10. Elektricna Presa

## Brusilice

Obradom na rendisajlkama, strugovima i glodalnicama nije moguće uvijek zadovoljiti tačnost izrade, kao ni kvalitet obrade površine radnih predmeta, pa se, zbog toga, u takvim slučajevima završna obrada izvodi na brusilicama. Na ovim masinama se vrši i ostrenje reznog alata, a u praksi se danas upotrebljava veliki broj brusilica koje se međusobno znatno razlikuju u pogledu konstrukcije i po načinu rada.

Brusilice možemo podijeliti:

- brusilice za ravno brusenje,
- brusilice za okruglo brusenje i
- brusilice za ostrenje alata.

### Mašine za honovanje

- Završna obrada unutrašnjih cilindričnih površina
- Glava za honovanje – sa 6 umetnutih i radialno pomerljivih abrazivnih elemenata
- Intenzivno hlađenje kerozinom koji odnosi abrazivna zrnca, zaostala u porama metala

### Masina za lepovanje

- Tretiranje prethodno obrađene površine abrazivnim pastama ili abrazivnim prahom koji se nanose na obradak ili alat
- Alat u obliku diska od tvrdog drveta, livenog gvožđa, aluminijuma ili stakla, na koji se nanosi pasta ili prah za lepovanje

### Superfinaš mašina

- Dobijanje površina najvišeg kvaliteta
- Abrazivni elementi sa složenim kretanjem



## Aparati za Zavarivanje

Pod zavarivanjem podrazumijevamo spajanje materijala, cvrstih, omeksanih ill rastopljenih na mjestu spajanja pomocu raznih izvora toplotne energije. Spajanje se moze izvrstiti uz dodavanje dodatnog materijala ili bez dodatnog materijala, uz primjenu pritiska ill bez pritiska.

Cjelina, ostvarena zavarivanjem, koja obuhvata dodirne dijelove, naziva se zavareni spoj.

Ocvrsnuti metal na mjestu spajanja, nastao prilikom zavarivanja topljenjem (u jednom ill vise prolaza zavarivanja), a sastoji se od osnovnog ili od osnovnog i dodatnog materijala, naziva se sav. Sav moze nastati i ocvrscavanjem materijala koji je prilikom zvarivanja bio omeksan (u slucaju zavarivanja pritiskom).

Zavarivanje ima veoma siroku primjenu u svim granama industrije, kao sto su: masinogradnja, gradevinarstvo, brodogradnja, industrija vozila i poljoprivrednih masina i dr.

Postupci zavarivanja se najcesce koriste pri izradi dijelova od lima (rezervoari, clsterne, cijevni vodovi i sl.), kao i pri sastavljanju raznih konstrukcija od valjanih profila ili komada dobivenih drugim postupcima obrade.

Na principu koji se u svojoj sulitini ne razlikuje od zavarivanja izvodi se navarivanje. To je nanosenje dodatnog materijala po određenoj površini radi dobijanja zeljenih osobina ili zeljenih dimenzija.

S obzirom na nacm spajanja, zavarivanje se dijeli u dvije osnovne grupe:

1. zavarivanje topljenjem, koje se izvodi na taj nacin sto se osnovni materijal zagrije do temperature topljenja, a dijelovi u rastopljenom stanju materijala na mjestu spajanja se spajaju sa ili bez dodatnog materijala;
2. zavarivanje pritiskom, tj . zavarivanje koje se izvodi u omeksanom stanju materijala na mjestu spajanja dejstvom pritiska ili udarcima.

Postupci zavarivanja topljenjem.

Prilikom zavarivanja topljenjem primjenjuje se vise postupaka. S obzirom na nacin zagrijavanja mjesta spoja, najcesce upotrebljavani postupci zavarivanja topljenjem su:

- a) gasno (plinsko) zavarivanje,
- b) elektrolucno zavarivanje,
- c) zavarivanje pod troskom,
- d) livacko zavarivanje i dr.



Slika 11. Zavarivanje

#### 9. Aparat za zavarivanje:

- Naziv i tip: ESAB AB Arc 151i

Lak, prenosiv invertorski ispravljač najnovije generacije za REL/TIG zavarivanje, pogodan za zavarivanje legiranih i nelegiranih čelika, prokrona i sivog liva

Na osnovnom panelu A31, podešava se samo jačina struje. Napredniji panel A33 ima digitalni displej i mogućnost podešavanja toplog starta i "arc-force" kao i izbor REL ili TIG zavarivanja, "LiveTig™" start u Tig režimu rada, dve memorije parametara i mogućnost priključenja daljinske komande. Sa Caddy™ Arc 151i mogu se zavarivati elektrode prečnika 1,6-3,2mm i povremeno 4,0mm a sa Caddy™ Arc 201i elektrode do 4,0mm. Panel A33 ima regulaciju funkcije "ArcPlus™ II" koja omogućava jači ali mekši i stabilniji luk koji se lako kontroliše. Uz uređaj se isporučuju kablovi za REL zavarivanje (OKC 50).

## 6. Rezultati (minimum 8 strana)

Tokom stručne prakse u preduzeću „**Rudnik uglja**“ **AD Pljevlja** pratio sam, i upoznao se sa radom „**Radne jedinice Održavanje**“. Taj rad, u suštini, zasnivao se na posmatranju toka rada u „**Radnoj jedinici Održavanje**“ u sklopu koje spada:

- Sekretarijat Upravnika,
- Masinsko održavanje,
- Održavanje rudarske opreme i mehanizacije,
- Elektro održavanje,
- Elektro održavanje Rudnika,
- Elektro održavanje masina, opreme i objekata kopova,
- Preventivno održavanje masina, opreme i objekata kopova,
- Masinsko održavanje masina, opreme i objekata RJ "Povrsinski kopovi",
- Servis preventivnog održavanja,
- Tehnicka priprema,
- Servis usluga i poslovi rekultivacije.

U prvim danima mog boravka upoznala sam se sa stručnim kadrom, opremom, mašinama, prostorijama, hijerarhijom u firmi i organizacijom same firme. Odmah na početku sam upoznata sa pravilima poštovanja radnog vremena, korišćenja HTZ – opreme, snošenja odgovornosti....

Takođe sam se upoznala sa poslom i načinom na koji ću se suočavati tokom prakse. Nakon ovog početnog dijela dalji rad je nastavljen u pogonu za obradu metala, gdje sam se upoznala sa radom sledećih mašina:

**Strugovi** su masine alatke koje služe za obradu predmeta rotacionog oblika. Stegnuti predmet izvodi glavno obrtno kretanje, dok alat izvodi pomocno pravolinijsko kretanje. Posto se struganjem mogu dobiti predmeti razlicitog oblika (razlicitim operacijama), to su ove masine nasle cestu primjenu u obradi materijala.

Prema tipu proizvodnje, strugove mozemo podijeliti na:

- strugove za pojedinačnu proizvodnju,
- strugove za serijsku proizvodnju i
- strugove za masovnu proizvodnju.

**Strugovi za pojedinačnu proizvodnju** su masine alatke koje služe za obradu predmeta razlicitog oblika. U ove strugove spadaju : produkioni ili Obicni strug, univerzalni i ceoni strug.

**Strugovi za serijsku proizvodnju** upotrebljavaju se za obradu veceg broja predmeta istog oblika i dimenzija. U ovu grupu strugova spadaju :vertikalni, revolver, kopirni i visesjecni strug.

**Strugovi za masovnu proizvodnju** primjenjuju se za izradu velikog broja predmeta manjih dimenzija. Ovu grupu sacinjavaju poluautomatski i automatski strugovi.

**Glodalice** se upotrebljavaju za obradu ravnih površina, zljebova, raznih profila, zuba zupčanika i sl. na raznim proizvodima od masinskih materijala, a imaju široku primjenu u industriji motora i motornih vozila, industriji alata i alatnih masina, masina za pisanje i racunanje itd.

U sklopu RJ Održavanje se nalaze 2 Glodalice i to:

1. Univerzalna glodalica Prvomajska ALG 200B
2. Horizontalna Glodalica Prvomajska

### **Brusilice**

Obradom na rendisajkama, strugovima i glodalicama nije moguće uvijek zadovoljiti tačnost izrade, kao ni kvalitet obrade površine radnih predmeta, pa se, zbog toga, u takvim slučajevima završna obrada izvodi na brusilicama. Na ovim masinama se vrši i ostrenje reznog alata, a u praksi se danas upotrebljava veliki broj brusilica koje se međusobno znatno razlikuju u pogledu konstrukcije i po načinu rada.

**Busilice** su masine sa glavnim obrtnim kretanjem, koje služe za busenje, proširivanje, upustanje, razvrtnje rupa, urezivanje navoja i sl. Prema položaju radnog vretena, dijelimo ih na vertikalne i horizontalne busilice, dok prema broju radnih vretena mogu biti jednovretene i visevretene busilice.

**Busilice** imaju široku primjenu u svim granama metalo prerađivačke industrije i sira, pa je razumljivo što se u praksi upotrebljava veliki broj busilica različitih konstrukcija i veličina.

U sklopu RJ Održavanje se nalaze 2 Busilice i to stone busilice:

1. Sarlah SB 32
2. Sarlah SB 22

U sklopu RJ Održavanje nalazi se i **Kovacnica** koja služi za potrebe sektora Održavanje.

Zbog trenutnih praznika u periodu održavanja prakse nismo se mogli detaljnije upoznati sa Kovacnicom i masinama koje se nalaze u halama kovacnice.

Jedna od masina koje se koriste u kovacnici su **Prese**

## Prese

Pored kovanja mehanickim cekicima, kovanje se izvodi i na pojedinim presama. Medjutim, na presama se izvode i drugi radovi, kao sto su *odsijecanje, prosijecanje, izvlacenje, savijanje* i dr.

U sklopu RJ Odrzavanje posjeduju jednu **Elektricnu presu** cije karakteristike nisu nam bile dostupne.

## Aparati za Zavarivanje

Zavarivanje je tehnoloski postupak spajanja jednog ili vise dijelova topljenjem materijala na spojnom mjestu sa ili bez dodavanja materijala. U savremenoj masinogradnji i gradjevinarstvu veoma je rasprostranjeno spajanje dijelova zavarivanjem. Zavareni spojevi danas se primjenjuju u konstrukcijama od celika, celicnog liva, legura obojenih metaka, kao i kod termoplasticnih masa-materijal. Završavanje materijala je skoro u potpunosti potisnuto zavarivanjem.

Potrebno je razlikovati zavarivanje od navarivanja. Navarivanje je nanosenje dodatnog materijala i njegovo spajanje sa osnovnim materijalom, da bi so ostvario nanosni sloj. U praksi se primjenjuje veliki broj postupaka zavarivanja metala.

U sklopu RJ Odrzavanje posjeduje vise vrsta aparata za zavarivanje od koji je jedan:

### ESAB AB Arc 151i

Lak, prenosiv invertorski ispravljac najnovije generacije za REL/TIG zavarivanje, pogodan za zavarivanje legiranih i nelegiranih celika, prokrona i sivog liva

Na osnovnom panelu A31, podešava se samo jačina struje. Napredniji panel A33 ima digitalni displej i mogućnost podešavanja toplog starta i "arc-force" kao i izbor REL ili TIG zavarivanja, "LiveTig™" start u Tig režimu rada, dve memorije parametara i mogućnost priključenja daljinske komande. Sa Caddy™ Arc 151i mogu se zavarivati elektrode prečnika 1,6-3,2mm i povremeno 4,0mm a sa Caddy™ Arc 201i elektrode do 4,0mm. Panel A33 ima regulaciju funkcije "ArcPlus™ II" koja omogućava jači ali mekši i stabilniji luk koji se lako kontroliše. Uz uređaj se isporučuju kablovi za REL zavarivanje (OKC 50).

## Mjerni alati i uređaji

Alati (pribor) za mjerenje su uređaji za mjerenje dužina, površina, zapremine, uglova, težine, tvrdoće, čvrstoće, električnog otpora, električnog napona, struje, temperature, koraka (pedometar) ili neke druge osobine predmeta (materijala). Sam proces mjerenja je ustvari poređenje sa utvrđenom i konvencijom priznatom mjerom za određenu osobinu. Pri tome se konvencije grupišu u sisteme, pa imamo sisteme mjera „C.G.S.“, „M.K.S.“ (SI sistem) itd. pri čemu ove skraćenice označavaju osnovne mjere „Centimetar“, „Gram“, „Sekunda“ i „Metar“, „Kilogram“ „Sekunda“, iz kojih se izvode sve ostale mjere.

Osnovna mjera za mjerenje dužine je metar. Pribori za mjerenje dužine, zavisno od potrebe su:

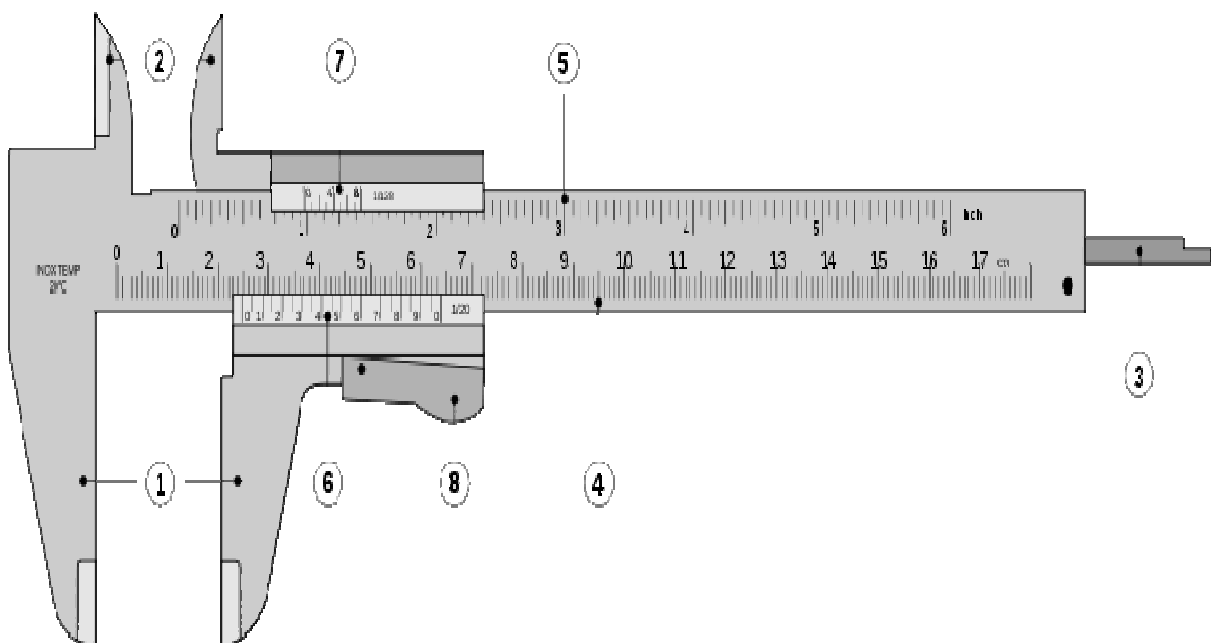
- Mjerne trake, platnene, čelične itd. Ovi pribori se koriste za grublja mjerenja i imaju stepen tačnosti do 1 mm
- Pomično mjerilo (šubler); koristi se tamo gdje se zahtijeva stepen tačnosti mjerenja do 0,1 mm
- Mikrometar; stepen tačnosti do 0,01 mm
- Komparater (mjerni sat). Stepens tačnosti do 0,01 mm
- Laserski uređaji za mjerenje razdaljina veće tačnosti

U ovom dijelu teksta navešću i objasniti alate koji se koriste tokom proizvodnje radi kontrolisanja izradaka. Pretežno su to ručni alati kao npr. pomično mjerilo, mikrometar, komparator, itd.

## Ručni mjerni uređaji Pomično mjerilo

Pomično mjerilo je ručni mjerni alat za razna precizna mjerenja spoljašnjih i unutrašnjih mjera čija je tačnost 1/10 mm ili više. Mjerilo se sastoji od:

1. Čeljusti za spoljašnje mjere.
2. Čeljusti za unutrašnje mjere.
3. Dio za mjerenje dubine.
4. Glavna skala izražena u milimetrima.
5. Glavna skala izražena u inčima.
6. Vernieva skala koja služi za interpolaciju izmjerene veličine tačnosti 1/10 mm ili više.
7. Vernieva skala koja služi za interpolaciju izmjerenih veličina za mjere u inčima.
8. Kocnica koja se koristi za blokiranje pokretnih dijelova kako ne bi doslo do greske očitavanja.



Slika 12 Pomično mjerilo sa djelovima

Najjednostavniji način mjerenja je očitavanje pozicije pokazivača direktno na skali. Kada je pokazivač između dvije oznake korisnik može mentalno interpolirati kako bi poboljšao preciznost očitavanja. To bi bilo najjednostavnije kalibrirano mjerilo, ali dodavanje vernievske skale poboljšava se interpolacija izmjere, te se takvo mjerilo naziva još i vernievo pomično mjerilo.

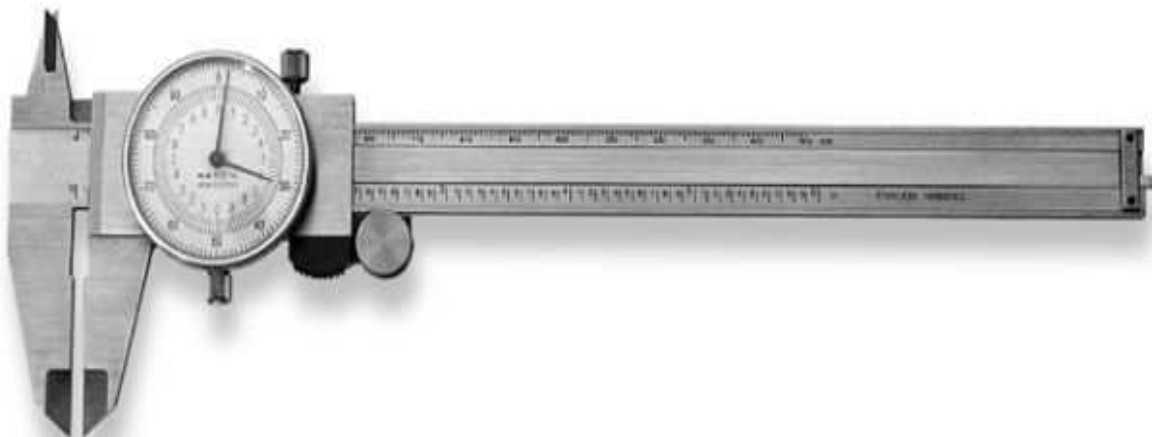
## Analogna pomicna mjerila

Vernieva, analogna I digitalna mjerila mogu mjeriti unutrašnje dimenzije pomoću čeljusti za unutrašnje mjere, spoljašnje dimenzije pomoću čeljusti za spoljašnje dimenzije I dubinu pomoću dijela koji je spojen sa pomičnom glavom i klizi po kliznim stazama koje su smještene na sredini uređaja. Taj dio je tanak I može se koristiti za mjerenje dubine nekih džepova ili otvora kod kojih bi drugi mjerni uređai imali poteškoća.

Pomično mjerilo može imati mjere u milimetrima na dnu skale i/ili mjere u inčima na vrhu skale, zavisno od modela. Pomična mjerila koja se koriste u industriji mogu imati tačnost do jedne stotinka milimetra (10 mikrometara) ili jendog hiljaditog dijela inča. Proizvode se u veličinama čak i do 1800 mm.

Prilikom korišćenja pomičnog mjerila mora se paziti da se mjerilo postavi tačno na obradak jer u protivnom može doći do greške pri mjerenju.

Kod analognih mjerila mali zupčanik pokreće pokazivač na kružnom brojčaniku, što omogućava direktno očitavanje za razliku od vernieve skale. Pokazivač napravi puni krug kada se mjerilo pomakne za jedan inč, desetinu inča ili za jedna milimetar. Brojčanik je izrađen tako da se može okretati nazavisno o pokazivaču što omogućuje diferencijalno mjerenje (mjerenje razlika između dva objekta ili uzimanje mjere sa referentnog objekta i upoređivanje odstupanja iste mjere na ostalim izradcima). Klizač analognog mjerila se može zakočiti pomoću malog vijka što omogućava jednostavnu ide/ne ide kontrolu mjera komada (kao kod mjernih rašlji).

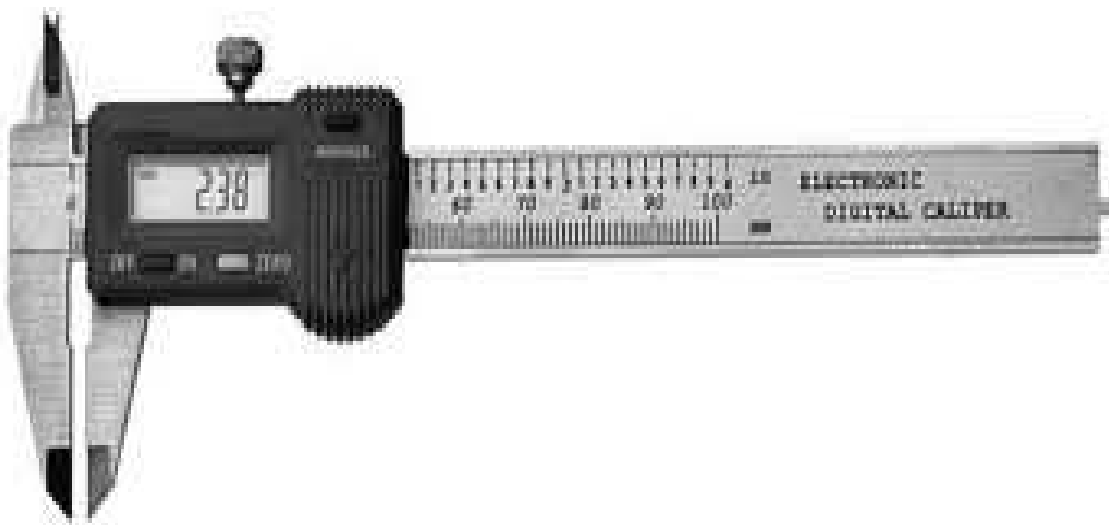


Slika 13. Analogno pomicno mjerilo

## Digitalno pomicno mjerilo

U posljednje vrijeme popularno je poboljšanje koje uključuje zamjenu analogne kazaljke s digitalnim očitavanjem na kojem se očitavanje prikazuje kao jedna vrijednost. Kod nekih digitalnih pomičnih mjerila se može odbrati prikaz mjerenja u inčima, centimetrima ili milimetrima. Moguće je nuliranje zaslona u bilo kojem trenutku što omogućuje isto diferencijalno mjerenje kao i kod analognih pomičnih mjerila.

Digitalna mjerila se izrađuju od nerđajućeg čelika do 150 mm, sa tačnošću od 0.02 mm i razlučljivošću od 0,01 mm.



Slika 14. Digitalno pomicno mjerilo

## Mikrometar

Mikrometar je sprava koja sadrži kalibrirani vijak i koristi se za mjerenje malih udaljenosti i objekata, zajedno s drugim mjernim uređajima. Mikrometri su najčešće, iako ne uvijek, oblikovani kao čeljusti.

Osnovni tipovi mikrometara su:

- Mikrometri za spoljašnje mjere koji se koriste za mjerenje promjera žica, kugli, osovina te za mjerenje debljine blokova.
- Mikrometri za unutrašnje mjere koriste se za mjerenje promjera provrta.
- Mikrometri za mjerenje dubine koriste se za mjerenje dubine žlijeba ili stepenice.
- Mikrometri za mjerenje provrta koji se sastoji od mikrometarske baze i nastavka sa tri dodirna dijela koji služe za preciznije mjerenje promjera provrta.
- Cijevni mikrometri koji služe za mjerenje debljine cijevi.

Svaki spoljašnji mikrometar se može opremiti specijalnim nastavcima, tako npr. mikrometar opremljen univerzalnim setom dolazi s promenjivim krajevima koji su šiljastog oblika, sfernog, pločastog oblika itd. Kada govorimo o univerzalnom setu tada se još može govoriti o mikrometru koji ima okvir mogularnog tipa koji omogućuje jednom mikrometru transformaciju u spoljašnji mikrometar, unutrašnji mikrometar, dubinski mikrometar ili neki drugi od osnovnih tipova mikrometra. Dalje kao specijalni mikrometri pojavljuju se mikrometri za mjerenje koraka navoja, mikrometri za pozicioniranje stolova pri tokarenju, itd.



Slika 15. Mikrometar

## Kompareter

Komparater je mjerilo dužine kod koga se pomak mjernog pipka prenosi preko odgovarajućeg sistema na pokazivač na kome se može očitati pozitivna ili negativna vrijednost mjernog pomaka u jedinicama dužine.

Komparater se koristi za mjerenje odstupanja od oblika i dimenzija predmeta metodom poređenja.

Osnovni dijelovi komparatera (slika 1) jesu:

- 1) mjerni pipak;
- 2) prenosni mehanizam;
- 3) pokazna jedinica (skala i kazaljke, odnosno digitalni pokazivač);
- 4) graničnici i
- 5) tijelo komparatera.

Mjerni pipak je dio komparatera koji je u neposrednom dodiru sa mjernim predmetom i služi da primi hod (pomak) u pravcu mjerne ose

Na kraju mjernog pipka nalazi se loptasti završetak koji je u toku mjerenja u neposrednom dodiru s mjernim predmetom. Radijus loptastog završetka mora biti najmanje 1,5mmi mora biti izrađen od materijala otpornog na habanje. Loptasti dio mjernog pipka mora biti izmjenljiv. Mjerni pipak treba da ima slobodan hod od najmanje 1mm preko vrijednosti mjernog obima komparatera.

Pokazna jedinica može biti u obliku skale sa podjelom i kazaljkom ili sa digitalnim pokazivačem.

Pokazna jedinica u obliku skale sa podjelom i kazaljkom mora imati zavrtnanj za fino podešavanje kazaljke kojim se ona može pomjeriti za najmanje 10 podjeljaka skale. Linije koje označavaju podjelu mjerne skale treba da budu prave, iste širine, usmjerene radialno i centrično u odnosu na osu kretanja kazaljke. Linije moraju imati vidan kontrast u odnosu na podlogu na koju je nanijete skala.

Komparater sa digitalnim pokazivačem mora imati na tom pokazivaču odgovarajući broj cifarnih mjesta i jedno mjesto za znak "+" ili "-", koji označava da li je izmjerena vrijednost manja ili veća u odnosu na vrijednost etalona s kojim se mjereni predmet poredi. Cifre digitalnog pokazivača moraju biti jasne i uočljive. Digitalni pokazivač mora imati dugme pomoću kog se za bilo koji položaj mjernog pipka ovaj pokazivač može postaviti da pokazuje 0 (nulu)



Slika 15. Komparater za mjerenje debljine gume ili lima

U toku odradjivanja prakse prisustvovao sam remontu motora Dampera Perlini 30t.



Slika 16 .Remont (generalka) Motora dampera Perlini obrada bregaste osovine

U toku odradjivanja prakse prisustvovao sam remontu **vodenih pumpi**.



Slika 17 .Remont Vodenih Pumpi

Pomoćne masine prilikom pemonta velikih rudarskih masina su dizalice i viljuskari jedni od njih u sklopu RJ Održavanje su:



Slika 18. Viljuskar (nosivosti 5t) i dizalica TEREX

U toku održavanja prakse na remontu su bile od teske mehanizacije 2 Dampera Perlini 30t i utovarna Liebherr.



Slika 19. Remont Dampera Perlini i Utovarne Liebherr

U toku održavanja prakse na remontu su bile od teske mehanizacije 2 Dampera Perlini 30t i utovarna Liebherr.



Slika 19. Remont Dampera Perlini i Utovarne Liebherr

U periodu održavanja prakse 3,4 i 5 dana prisustvovala sam i pomagala u pripremanju tehničkih dokumentacija za slanje masina i djelova masina na remont u firme iz zemalja okruženja.

U tom periodu sam radio i na bazama podata magacina i alatnice.

Baza podataka magacina a tako i alatnice obuhvata:

- Ulaz u magacin,
- Evidentiranje skladistenog materijala,
- Skladistenje,
- Priprema dokumentacije za otpremanje na remont ili na ugradnju na masinu,
- Izlaz iz magacina.
- Itd.

## 7. Reference (maksimum 10)

- [1] <http://www.rupv.me/>
- [2] [http://sr.wikipedia.org/wiki/Alati\\_za\\_mjerenje](http://sr.wikipedia.org/wiki/Alati_za_mjerenje)
- [3] <http://www.tehnoskopalati.com.mk/MerenPribor/MerInstr.html>
- [4] [http://www.mfkg.kg.ac.rs/index2.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=892&Itemid=27](http://www.mfkg.kg.ac.rs/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=892&Itemid=27)
- [5] <http://specijalna-oprema.hr/mikrometar-za-vanjsko-mjerenje>
- [6] <http://en.wikipedia.org/wiki/Micrometer>
- [7] [http://www.podaci.net/ZAKON\\_BiH/propis/Pravilnik\\_o\\_metroloskim/P-mumsko03v0538.html](http://www.podaci.net/ZAKON_BiH/propis/Pravilnik_o_metroloskim/P-mumsko03v0538.html)
- [8] <http://www.galeb.com/index.php?type=review&area=7&p=articles&id=289>
- [9] <http://www.masfak.ni.ac.rs/sitegenius/article.php?aid=266>
- [10] <http://www.masfak.ni.ac.rs/sitegenius/article.php?aid=271>
- [11] <http://www.masfak.ni.ac.rs/sitegenius/article.php?aid=12>

## 8. Zaključci (minimum 1/2 strane)

U periodu od 18.maja do 22.maja obavljala sam praksu u preduzeću Rudnik uglja“ AD Pljevlja.Predhodnim izvjestajem pokusala sam da slikama i rijecima opisem sve ono sto sam vidjela i sa cim sam se upoznala tokom boravka u preduzeću.

Slikama sam prikazala nesta od opreme koju posjeduje RJ Odrzavanje kao i sta sve spada u poslove RJ odrzavanja u okviru kompanije „Rudnik uglja“ AD Pljevlja.

Osnovni cilj mog boravka tj.odradjivanja prakse u preduzeću “Rudnik uglja“ AD Pljevlja jeste prvenstveno da se upoznam sa funkcionisanjem jednog preduzeća (njegovom organizacionom strukturom, resursima), procesima proizvodnje (izrada tehničke dokumentacije, obezbjeđenje materijala za izradu, obezbjeđenje alata za kontrolu urađenog komada, nadgledanja rada mašine, te kontrolu gotovih proizvoda), a to znači povezivanje teorijskih znanja (stečenih na falultetu) i njihova primjena u praksi.

Ocekivanja sa kojima sam krenula u preduzeće su se i obistinila jer zaposleni u ovoj radnoj jedinici su se potrudili da meni i mojim kolegama prenesu svoje iskustvo da nam docaraju radnu atmosferu koja medju njima vlada,sloznost,medjusobno pomaganje i uzajamno postovanje.

Primijetili smo da fabrika zaposljava i mlade ljude kojeiskusne kolege upucuju u posao i prenose im svoje znanje.

Nadam se da cemo im se ja i moje kolege uskoro pridriziti.

**Potpis studenta:**

---

**Potpis industrijskog mentora:**

---

**Datum**\_\_\_\_\_

**Mjesto:**Pljevlja

## 4.14 Model dnevnika prakse

Univerzitet: Crne Gore  
Fakultet: Masinski Fakultet Podgorica

Školska godina: 2010/2011



## DNEVNIK PRAKSE

Student: Amira Krijestorac

ID broj studenta: 81/10

Godina studija: 2010/2011

Modul: \_\_\_\_\_

Ime akademskog mentora: Doc.dr.Mileta Janjić

Ime industrijskog mentora: Branko Jakić

*Maj 2011, Podgorica*

## 1. Opšte informacije

Student			
Ime studenta: Amira Krijestorac		Nivo studija: <input checked="" type="checkbox"/> BSc <input type="checkbox"/> MSc	
ID broj:81/10	E-mail:amirak89@hotmail.com		Telefon: 067-218-020
Vremenski period prakse	Od: 18.04.2011	Do: 22.04.2011	Broj sati: 40
Akademska institucija			
Univerzitet:Crne Gore			
Fakultet:Masinski Fakultet			
Adresa:Dzordza Vasingtona bb		Grad:81000 Podgorica	
Ime akademskog mentora:Mileta Janjic		Pozicija:Docent	
E-mail:mileta@ac.me		Broj telefona:069-453-876	
Institucija u kojoj se realizuje praksa (preduzeće/institucija)			
Ime:Rudnik uglja AD Pljevlja			
URL: <a href="http://www.rupv.com">www.rupv.com</a>			
Adresa:Velimira Jakica		Grad:84210 Pljevlja	
Ime industrijskog mentora:Branko Jakic		Pozicija:Poslovodja	
E-mail:		Broj telefona:	

## 2. Opis institucije/kompanije u kojoj se realizuje praksa (*minimum 3 strane*)

### 2.1 Lokacija i tehnički opis

Prvi koraci ozbiljnije proizvodnje uglja u Pljevljima i stvaranje neophodnih uslova za dalju masovnu i na industrijskim postavkama zasnovanu proizvodnju, poceli su 1952. godine kada se Odlukom Narodnog odbora sreza pljevaljskog osniva "Preduzece za istrazivanje i proizvodnju uglja - Pljevlja" - danasnji Rudnik uglja.

Te godine, sa 37 zaposlenih, proizvedeno je "rekordnih" 16.200 t uglja. Najveci dostignuti godisnji nivo proizvodnje zabiljezen je 1985. godine kada je proizvedeno blizu 2.700.000 t kvalitetnog lignita.

Od 1972. godine Rudnik uglja radi i posluje kao radna organizacija sa pet, a nakon formiranja "Borovice", sa sest osnovnih organizacija udruzenog rada i dvije radne zajednice. Na osnovu Zakona o preduzecima od 1990. godine Rudnik uglja posluje kao Društveno preduzece da bi ubrzo, u skladu sa odredbama Zakona o energetici i Zakona o javnim preduzecima, a na osnovu Odluke Skupstine Crne Gore o promjenama u organizovanju prerastao u Društveno preduzece Rudnik uglja - Pljevlja, a zatim se Rudnik uglja organizuje i posluje kao Javno preduzece sa potpunom odgovornoscu i sa sjedistem u Pljevljima.

Od 18.10.1999. godine Rudnik uglja posluje kao Akcionarsko Društvo.

Rudnik uglja A.D. Pljevlja, kao najveći i najznacajniji privredni subjekat u opštini Pljevlja i kao jedan od najznacajnijih privrednih kolektiva u Crnoj Gori, zajedno sa Elektroprivredom Crne Gore cini energetski sistem Republike, a samim tim i njenu industrijsko-privrednu osnovu.

Danas rudnik ima oko 1000 zaposlenih. Od osnivanja je proizvedeno vise od 50.000.000 tona uglja. Pljevaljski visokokaloricni mrki lignit je kroz istoriju dugu pola vijeka postao zastitni znak kvaliteta. Prednosti su mu izuzetno mali sadrzaj sumpora (ispod jednog procenta), kao i drugih nepozeljnih sastojaka kao sto su pepeo i vlaga.

## 2.2 Opis aktivnosti

Osnovna djelatnost Društva je proizvodnja i pripremanje uglja za potrebe termoelektrana, industrije i siroke potrošnje, proizvodnja drugih industrijskih i ostalih mineralnih sirovina, istraživanje uglja i drugih mineralnih sirovina, proizvodnja rezervnih dijelova i celicnih konstrukcija za rudarsku mehanizaciju, remont i održavanje rudarskih masina i postrojenja, transportnih sredstava i elektro postrojenja, transport i prevoz uglja i drugih sirovina i materijala, izrada studija i druge investiciono tehnicke dokumentacije u oblasti rudarstva i geoloskih istraživanja, prodaja na veliko i malo uglja i drugih proizvoda: građevinskog materijala, metalne i elektro robe, utvrđivanje kvaliteta uglja, cementa, mineralnih sirovina, vode, goriva i maziva i druge laboratorijske usluge.

## 2.3 Organizaciona struktura

### Rudnik uglja je organizovan na sledeci nacin:

#### Odbor direktora:

- Odbora direktora,
- Kabinet Predsjednika,
- Informacioni sistem,
- Unutrasnja kontrola,
- Izvršni direktor,
- Kabinet Izvršnog direktora,
- Sluzba zastite na radu,
- Sluzba kontrole kvaliteta,
- Sekretar Društva.

#### Sektor Proizvodnje:

- Sekretarijat Direktora,
- Sluzba tehnicke pripreme,
- Radna jedinica Povrsinski kopovi,
- Sekretarijat Upravnika,
- Operativna priprema,
- Eksploatacija uglja i otkrivke,
- Separacija Doganje,
- Drobilana Maljevac,
- DTO Sistem,
- Eksploatacija DTO sistema,
- Preventivno i tekuće masinsko održavanje DTO sistema,
- Preventivno i tekuće elektro održavanje DTO sistema,
- Busenje i miniranje,

- Radna jedinica Održavanje,
- Sekretarijat Upravnika,
- Masinsko održavanje,
- Održavanje rudarske opreme i mehanizacije,
- Elektro održavanje,
- Elektro održavanje Rudnika,
- Elektro održavanje masina, opreme i objekata kopova,
- Preventivno održavanje masina, opreme i objekata kopova,
- Masinsko održavanje masina, opreme i objekata RJ "Povrsinski kopovi",
- Servis preventivnog održavanja,
- Tehnicka priprema,
- Servis usluga i poslovi rekultivacije.

### **Sektor za razvoj i investicije:**

- Sekretarijat Direktora,
- Sluzba za investicije,
- Sluzba ILMS,
- Sluzba za projektovanje.

### **Sektor Promet:**

- Sekretarijat Direktora,
- RJ Komercijalni poslovi,
- Sluzba Nabavke,
- Nabavka,
- Magacini,
- Sluzba Prodaje,
- RJ Transport,
- Sluzba speditersko-transportnih i tarifnih poslova,
- Tehnicka sluzba,
- Eksploatacija vozila,
- Dijagnostika i kontrola tehnicke ispravnosti vozila,
- Preventivno održavanje – Garaza,
- Remontno održavanje.

### **Sektor Ekonomskih poslova:**

- Sekretarijat Direktora,
- Sluzba finansija,
- Sluzba racunovodstva,
- Sluzba za raspodjelu i obracun plata.

### **Sektor za Pravne, Kadrovske i Opste poslove:**

- Sekretarijat Direktora,
- Sluzba za pravne i opste poslove,
- Sluzba za kadrovske poslove.

## 2.4 Glavni proizvodi i usluge

Pored osnovne djelatnosti Društva, eksploatacije, pripreme i klasiranja uglja za potrebe urednog snabdijevanja TE ugljem i drugih potrosaca, kao sto je industrija i siroka potrošnja, Rudnik uglja A.D. Pljevlja obavlja i druge djelatnosti i poslove koji doprinose efikasnijem i racionalnijem poslovanju, a to su:

- Prevoz, skladistenje i pretovar uglja;
- Usluge u drumskom saobraćaju;
- Proizvodnja kamenih agregata za sopstvene potrebe;
- Geoloska istrazivanja i ispitivanja uglja i drugih mineralnih sirovina;
- Održavanje rudarske opreme i mehanizacije, građevinskih i infrastrukturnih objekata za sopstvene potrebe i treća lica;
- Izrada projektne i druge tehnicke dokumentacije za potrebe Društva i trećih lica;
- Racunovodstvene, knjigovodstvene i svjetodavne poslove;
- Kontrola kvaliteta uglja, ulja i maziva;
- Trgovina na veliko i malo;

## 2.5 Tehnološki kapacitet, oprema i uslovi za rad

Rudnik uglja posjeduje zavidnu opremu u okviru firme i prati sve trendove rudarskih masina.

Godisnja proizvodnja je oko 1.500.000 t uglja

U Rudniku uglja A.D. Pljevlja eksploatise se ugalj kao osnovni i jedini proizvod sa slijedecim sortimanima:

- Sortiman "komad"
- Sortiman "kocka" i "orah"
- Sortiman "sitan"

Od pogonske energije Rudnik uglja koristi elektricnu energiju, naftu i njene derivate i sopstveni ugalj za zagrijavanje prostorija.

Uslovi za rad su na zavidnom nivou.

## 2.6 Opis glavnih proizvodnih procesa

U Rudniku uglja A.D. Pljevlja eksploatise se ugalj kao osnovni i jedini proizvod sa slijedecim sortimanima:

- Sortiman "komad"
- Sortiman "kocka" i "orah"

Sortiman "sitan"

## 2.7 Kontrola kvaliteta

Rudnik uglja posjeduje sopstvenu laboratoriju za ipitivanje kako kvaliteta tako i ostalih laboratorijskih istrazivanja.

Rudnik uglja utvrđivanje kvaliteta uglja, cementa, mineralnih sirovina, vode, goriva i maziva i druge laboratorijske usluge.

## 2.8 Završno mišljenje i komentari

Za vrijeme obavljanja prakse u "Rudniku uglja" AD Pljevlja mogao sam mnogo toga vidjeti kao i primijeniti u praksi znanja koja sam stekao na fakultetu.

Zahvalio bih se iskusnom osoblju preduzeca "Rudnik uglja" AD Pljevlja u sklopu RJ Odrzavanje, koji su za to kratko vrijeme pokusali da mi prenesu svoje dugogodisnje iskustvo i medju kojima sam osjetio pravu radnu atmosferu.

## 3. Opis dnevnih aktivnosti studenta (dnevni zadaci, lokacije, mišljenja, prednosti, mane, problemi...)

Datum:18.04.2011	Dan:1 dan	Od:07:00 h	Do:15:00 h
Prvi dan prakse iskoristili smo za upoznavanje sa samim preduzećem tj RJ Odrzavanje U periodu: Od 07 do 08 h razgovor sa direktorom RJ Odrzavanje i industrijskim mentorom Od 08 do 09 h obilazak RJ Odrzavanje Od 09 do 09:30 h pauza. Od 09:30 do 11 h upoznavanje sa organizacionom strukturom preduzeća. Od 11 do 13:30 h obilazak masinske radionice Od 13:30 do 14 h obilazak elektro radionice Od 14 do 15 h upoznavanje sa HTZ opremom			
Datum:19.04.2011	Dan:2 dan	Od:07:00 h	Do:15:00 h
Drugi dan prakse Od 07 do 09 h obilazak tehnicke pripreme Od 09 do 09:30 h pauza Od 09:30 do 12 h Upoznavanje sa dokumentacijom i nacinom njenog funkcionisanja Od 12 do 14 h upoznavanje sa radom masinske radionice i opremom u masinskoj radionici Od 14 do 15 h upoznavanje sa radom elektro radionice i opreme u elektro radionici			
Datum:20.04.2011	Dan:3 dan	Od:07:00 h	Do:15:00 h
Treci dan prakse Od 07 do 09 h obilazak magacina Od 09 do 09:30 h pauza Od 09:30 do 11 h obilazak alatnice Od 11 do 14 h obilazak masinske radionice Od 14 do 15 h obilazak elektro radionice			
Datum:21.04.2011	Dan:4 dan	Od:07:00 h	Do:15:00 h

Cetvrti dan prakse  
Od 07 do 09 h kontrola rada masinske radionice  
Od 09 do 09:30 h pauza  
Od 09:30 do 11:30 h rad na bazama podataka magacina  
Od 11:30 do 14 h rad na bazama podataka alatnice  
Od 14 do 15 h rad u tehnickoj pripremi

**Datum: 22.04.2011**

**Dan: 5 dan**

**Od: 07:00 h**

**Do: 15:00 h**

Peti dan prakse  
Od 07 do 09 h kontrola rada elektro radionice  
Od 09 do 09:30 h pauza  
Od 09:30 do 13 h rad u tehnickoj pripremi  
Od 13 do 14 h rad na bazama podataka alatnice  
Od 14 do 15 h rad na bazama podataka magacina

#### 4. Reference

#### 5. Dodatak

**Datum:** 22.04.2011

**Mjesto:** Pljevlja

**Potpis studenta:**

---