

PATVIRTINTA

Lietuvos darbo rinkos mokymo
 tarnybos generalinis direktoriaus
 1999 m. vasario mėn. 02d.
 įsakymu Nr. 16-AR

BETONUOTOJO MOKYMO PROGRAMA

CONCRETER

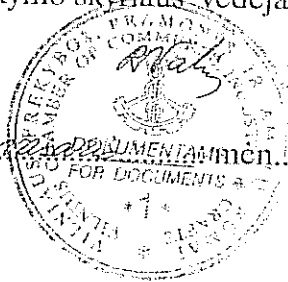
Programa kodas : 1521622 / 261058203
 Suteikiama profesinė kvalifikacija - betonuotojas
 Mokymosi trukmė - 7 savaitės
 Bazinis išsilavinimas : pagrindinis

MOKYMO PROGRAMA SUDERINTA:

Vilniaus pramonės, prekybos ir amatų
 rūmų Mokymo skyriaus vedėja

R. Valiukevičienė
 R.Valiukevičienė

1999 m. vasario mėn. 1d.



Darbo rinkos profesinio mokymo ekspertų komisijos išvados:

*Ši darbo rinkos mokymo programa
 tinkama rengti betonuotojams*

Statybos profesinės grupės mokymo
 programų ekspertų komisijos pirmininkas

Adolfas Bulka

Adolfas Bulka

1999 m. sausio mėn. 4d.

PROGRAMOS ANOTACIJA

Programos tikslas - rengti betonuotojus, sugebančius kvalifikuotai atlikti požeminių ir antžeminių konstrukcijų betonavimo darbus.

Ši programa parengta vadovaujantis anksčiau taikyta trečios kategorijos betonuotojo programa įvertinant šiandieninius darbdavių poreikius šios specialybės darbuotojų profesiniam pasirengimui bei darbo rinkos profesinio mokymo programų reikalavimais.

Programa taikytina asmenims, sulaukusiems 18 metų ir besimokantiems darbo rinkos profesinio mokymo įstaigose.

Ši mokymo programa skirta asmenims, turintiems pagrindinį bendrąjį išsilavinimą. Mokymo trukmė numatyta 7 savaitės. Asmenims, turintiems aukštesnįjį bazinį pasirengimą arba įgyjusiems patirtį betonavimo darbuose daugiau kaip metus, mokymo trukmę mokymo įstaiga gali sutrumpinti.

Didžiąją betonuotojo mokymo programos dalį (190 val.) sudaro praktinis mokymas. Programa numato, kad praktinis mokymas turėtų būti organizuojamas dviem etapais. Pirmame etape praktinis mokymas vykdomas mokomose dirbtuvėse, kur vadovaujant profesijos mokytojui, būsimieji betonuotojai išmoksta paruošti betono mišinį ir skiedinį rankiniu ir mechanizuotais būdais, įsisavina pirmuosius betonavimo ir armavimo darbų įgūdžius. Antras etapas skirtas betonuotojų specialybei būdingų įgūdžių ugdymui ir įtvirtinimui. Šiame etape praktinis mokymas vykdomas įmonėse, ar statybos objektuose kuriuose vykdomi anksčiau išvardinti darbai.

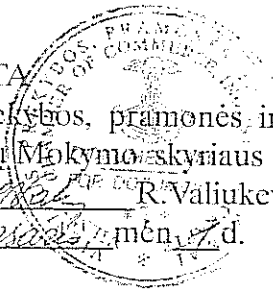
Baigus mokymą programą asmenys laiko kvalifikacijos egzaminą, susidedantį iš praktinių betonavimo darbų įgūdžių patikrinimo bei teorinių žinių egzamino.

Sėkmingai išlaikiusiems kvalifikacijos egzaminą asmenims suteikiama betonuotojo kvalifikacija ir jiems išduodamas nustatytos formos valstybės pripažintas kvalifikacijos pažymėjimas (serija 1500).

Parengtas pagal šią mokymo programą betonuotojas, gali įsidarbinti įvairiose pramonės įmonėse ir statybinėse organizacijose, kur atliekami nesudėtingų konstrukcijų betonavimo darbai.

Programą rengė Kauno Petrašiūnų darbo rinkos mokymo centro specialistai.
Po ekspertizės programą koregavo LDRMT Mokymo programų ir metodikos skyrius.

SUDERINTA
Vilniaus prekybos, pramonės ir
amatų rūmų Mokymo skyriaus
vedėja R. Valiukevičienė
1999 m. vasario mėn. 14 d.



PATVIRTINTA
Lietuvos darbo rinkos mokymo
tarnybos generalinio direktoriaus
1999 m. vasario mėn. 14
įsakymu Nr. 16-AB

KVALIFIKACINIAI REIKALAVIMAI

Specialybė : betonuotojas
Kvalifikacija : betonuotojas

Turi žinoti:

- 1) rišančias medžiagas, cemento rūšis, pagrindines savybes ir markes, užpildų ir betono mišinių savybes;
- 2) betono mišinio ir skiedinio rankinio ir mechanizuoto paruošimo būdus;
- 3) betono mišinio priėmimo ir sudėjimo į konstrukcijas reikalavimus;
- 4) betono mišinio priežiūros reikalavimus;
- 5) betonuotų konstrukcijų paviršių apdailos būdus;
- 6) klojinių susatymo, armatūros strypino paruošimo ir sudėjimo taisykles;
- 7) klojinių nuėmimo ir išardymo darbų technologiją;
- 8) technologinius ir darbų saugos reikalavimus, naudojant elektrinius darbo įrankius ir įrangą;
- 9) betono darbų vykdymą žiemos metu, apšildymo būdus ir metodus;
- 9) defektų nustatymo ir galimo jų šalinimo būdus;
- 10) betonuotojo darbų saugos instrukcijos reikalavimus.

Turi mokėti:

- 1) paruošti betono mišinį rankiniu, mechanizuotu būdu;
- 2) atlikti paviršių valymą ir įkirtimą, paruošiant paviršius betono mišinio klojimui;
- 3) įrengti klojinius, sustatyti skydinius klojinius: juostiniams pamatams, sienoms, pertvaroms;
- 4) sudėti armatūrą ir konstrukcijų įdedamas detales, surišti nesudėtingus armatūros strypinus;
- 5) sudėti betono mišinį į konstrukcijų klojinius ir sutankinti;
- 6) atlikti pogrindžių, grindų dangos, kelio dangos betonavimo darbus;
- 6) nuimti betono ir gelžbetoninių konstrukcijų klojinius, pataisyti angų, skylių ir kitus defektus;
- 7) nustatyti medžiagų, naudojamų betono mišinio paruošimui, kokybę, betono mišinio ir betonuojamų konstrukcijų kokybę vizualiniu būdu;
- 8) saugiai naudotis įrankiais ir įrengimais, atliekant betonavimo darbus;
- 9) skaityti nesudėtingus brėžinius.
- 10) laikytis darbų saugos, elektroaugos ir darbo higienos reikalavimų.

LIETUVOS DARBO RINKOS
MOKYMO TARNYBA

PATVIRTINTA:

Lietuvos darbo rinkos mokymo
 tarnybos generalinio direktoriaus
 1999 m. vasarą mėn. 02 d.
 įsakymu Nr. 16-42

MOKYMO PLANAS

Kvalifikacija: betonuotojas

Bazinis išsilavinimas: pagrindinis

Mokymosi trukmė : 7 savaitės (280 valandų)

Eil. Nr.	Dalyko pavadinimas	Valandų skaičius	
		Viso	/ t.sk. prakt. užsiēm.
I.	TEORINIS MOKYMAS	82	14
1.1.	Medžiagų pažinimas	12	2
1.2.	Brėžinių skaitymas	12	4
1.3.	Betonavimo technologija	26	4
1.4.	Pastatų dalys	4	
1.5.	Darbu sauga ir gamtosauga	16	2
1.6.	Matematiniai skaičiavimai	4	4
1.7.	Ekonominių žinių ir darbo teisės pagrindai	8	
II.	PRAKTINIS MOKYMAS	190	190
1.1.	Praktinis mokymas mokomosiose dirbtuvėse	40	40
1.2.	Praktinis mokymas darbo vietose	150	150
	Konsultacijos	8	
	VISO:	280	204
Baigiamajam žinių tikrinimui skiriama po 30 min. kiekvienam egzaminuojamam			

Mokymo programų ir metodikos skyrius

MOKYMUI REIKALINGA

1. Teoriniam mokymui:

Mokymo kabinetas, aprūpintas:

1.1. vaizdumo priemonėmis:

- natūralių medžiagų pavyzdžiais (betonų sudėties medžiagomis: užpildais, rišamosiomis medžiagomis, įvairi armatūra);

1.2. techninėmis demonstravimo priemonėmis (grafoprojektoriumi, diaprojektoriumi);

1.3. plakatų komplektais "(Betonavimo darbai", ir kt.);

1.4. specialybės literatūra, standartais ir katalogais.

2. Praktiniam mokymui:

2.1. Mokymo dirbtuvės ar mokymo poligonas praktiniam betonavimo ir armavimo darbų mokymui aprūpintos:

- reikalingais darbo įrankiais ir prietaisais;
- betono maišykle, betono tankinimo įrengimais;
- asmeninėmis ir bendro naudojimo saugos darbe priemonėmis;
- specdrabužiais.

2.2. Statybos objektas, kuriame vykdomi armavimo, betonavimo darbai, aprūpintas:

- asmeninėmis ir bendro naudojimo saugos darbe priemonėmis;
- specdrabužiais.

LIETUVOS DARBO RINKOS
MOKYMO TARNYBA

PATVIRTINTA
Lietuvos darbo rinkos mokymo
tarnybos generalinio direktoriaus
1999m. Balandžio mėn. 02 d.
įsakymu Nr. 16-49

Specialybė: betonuotojas
Kvalifikacija: betonuotojas
Mokymosi trukmė: 280 val.

ATSKIRŲ DALYKŲ MOKYMO PROGRAMA

TEORINIS MOKYMAS

1. 1. MEDŽIAGŲ PAŽINIMAS

Šis mokymosi dalykas suteikia būtinas žinias apie pagrindines betonų medžiagas, jų savybes, sudėtį, užpildus. Mokantis šio dalyko, moksleiviai įgyja reikalingų žinių betonavimo technologijai, o taip pat išmoksta paruošti medžiagos betonavimui.

Dalyko trukmė - 12 valandų.

Eil. Nr.	Temų ir potemių pavadinimas	Valandų skaičius		
		viso	teor.	prakt.
1.	Fizinės ir mechaninės statybinių medžiagų savybės. Medžiagos, naudojamos betonavimo darbuose.	2	2	-
2.	Betono ir skiedinio rišamosios medžiagos. Bendros žinios apie rišamasias medžiagas. Orinės ir hidraulinės rišančios medžiagos. Cementas, jo savybės, rūšys ir panaudojimas. Cemento markės. Hidrauliniai priedai. Polimerinės rišamosios medžiagos. Rišamųjų medžiagų sandėliavimo ir pervežimo reikalavimai.	2	2	-
3.	Betono užpildai. Sunkiųjų ir lengvųjų betono užpildų rūšys.	1	1	-
4.	Betonai	4	4	-
4.1.	Klasifikavimas, pagrindinės savybės ir panaudojimas. Betono sudėtis. Betono atsparumas, klasės. Betono markės priklausomybė nuo cemento - vandens santykio. Sunkieji betonai.	2	2	-
4.2.	Lengvieji betonai, jų markės, savybės.	1	1	-
4.3.	Skiediniai, klasifikavimas, savybės.	1	1	-
5.	Metalai.	3	1	2
5.1.	Bendros žinios apie metalus	1	1	-
5.2.	Statybinė armatūra jos rūšys.	2	-	2
	viso:	12	10	2

Mokymo programų ir metodikos skyrius

2. BRĖŽINIŲ SKAITYMAS

Šis dalykas suteiks besimokantiems bendrų žinių apie pastatų brėžinius, patalpų planus.

Dalyko mokymosi trukmė - 12 valandų.

Eil. Nr.	Temų ir potemių pavadinimas	Valandų skaičius
1.	Brėžinių sudėtis. Mastelis. Matmenų žymėjimas.	1
2.	Projekcinės braižybos pagrindai. Projektijų rūšys, detalės eskizavimas.	2
3.	Pjūviai, kirtiniai, nutraukimai. Lygiai pjūviuose. Sutartiniai brėžiniai statybiniuose brėžiniuose.	1
4.	G/b gaminių katalogai. Armatūros išdėstymo gaminiuose brėžiniai.	2
5.	Betonavimo darbų brėžiniai. Klojinių brėžiniai, armavimo brėžiniai.	2
6.	Praktinis darbas: "statybinių brėžinių skaitymas"	4
	viso:	12

3.BETONAVIMO TECHNOLOGIJA

Tai pagrindinis dalykas mokant betonuotojus. Jį mokantis moksleiviai išmoks paruošti sunkiuosius ir lengvuosius betonus, armatūros strypynus bei sugebės pakloti betonus į paruoštus klojinius.

Dalyko mokymosi trukmė- 26val.

Eil. Nr.	Temų ir potemių pavadinimas	Valandų skaičius		
		viso	teor.	prakt.
1.	Betono mišinio rankinis ir mechanizuotas paruošimas. Medžiagų dozavimas, maišymo trukmė.	2	2	-
2.	Armatūros strypynų paruošimas betonavimo darbams	6	4	2
2.1.	Paskirstomoji ,montavimo, darbo armatūra, jos rišimas, leidžiami nukrypimai.	4	2	2
2.2.	Apsauginis betono sluoksnis. Armatūros sudėjimas į klojinius (perdengimams, stogeliams, balkonams, kolonomams, sienoms, pamatams.).	2	2	
3.	Klojiniai ir formos	4	4	-
3.1.	Klojiniai, jų rūšys, technologiniai reikalavimai. Formos, jų priežiūra. Klojiniai, įrengimas ir demontavimas (perdengimams, sijoms, kolonomams, sienoms, pamatams)	2	2	-
3.2.	Šiuolaikiniai klojiniai, jų priežiūra, techniniai reikalavimai.	2	2	-
4.	Betonavimo darbų technologija	14	12	2
4.1.	Pamatų , kolonų, sienų betonavimas. Techniniai reikalavimai.	2	2	-
4.2.	Paruošiamojo sluoksnio grindims ir grindų dangos betonavimas.	2	2	-
4.3.	Betonavimas slenkančiuose klojiniuose.	2	2	-
4.4.	Perdangų, skliautų ir arkų betonavimas.	2	2	-
4.5.	Betono mišinio klojimo įrankiai ir tankinimo būdai, įrengimai.	2	2	-
4.6.	Betono priežiūra. Betonavimo darbai žiemą.	2	2	-
4.7.	Monolitinio betono kokybės nustatymas. Technologinių darbo procesų kortelių nagrinėjimas. Betonavimo darbų technologinės kortelės.	2	-	2
	viso:	26	22	4

PATVITRTINTA

Lietuvos darbo rinkos mokymo
tarnybos generalinio direktoriaus
1999 m. vasarą mėn. 04 d.
įsakymu Nr. 16-4B

4. PASTATŲ DALYS

Šis mokymosi dalykas suteiks besimokantiems žinių apie pastatus, jų paskirtį.
Dalyko mokymosi trukmė - 4 valandos.

Eil. Nr.	Temų ir potemių pavadinimas	Valandų skaičius
1.	Pastatų klasifikacija pagal paskirtį, ugniaatsparumą, aukštingumą, ilgaamžiškumą.	1
2.	Pagrindinės pastatų dalys. Pamatai, sienos, stogas, laiptai, perdangos	2
3.	Surenkamų pastatų elementai, gerbūvio elementai.	1
	viso:	4

Mokymo programų ir metodikos skyrius

PATVIRTINTA

Lietuvos darbo rinkos mokymo
tarnybos generalinio direktoriaus
1999 m. vasario mėn. 06 d.
įsakymu Nr. 16-42

5. DARBŲ SAUGA IR GAMTOSAUGA

Šis dalykas yra vienas iš svarbiausių, nes jame išaiškinama saugaus darbo esmė ir jo užtikrinimui keliami reikalavimai, atskleidžiamos gamybinio traumatizmo ir nelaimingų atsitikimų betonuotojo darbe priežastys, darbo higienos, elektrosaugos bei priešgaisrinės saugos reikalavimai darbo sąlygoms ir aplinkai, aplinkosaugos reikalavimų svarba.

Dalyko mokymosi trukmė - 16 valandų.

Eil. Nr.	Temų ir potemių pavadinimas	Valandų skaičius
1.	Darbų sauga, jos esmė, organizavimas ir įstatymai. Pagrindiniai darbų saugos uždaviniai; darbų saugos reikalavimų ir normų vykdymo kontrolė. Darbo inspekcijos funkcijos. Dirbančiųjų mokymas, instruktažai ir kt..	2
2.	Gamybinis traumatizmas ir nelaimingi atsitikimai. Pagrindinės žinios apie traumatizmą; gamybinis, buitinis traumatizmas. Traumatizmo priežastys: techninės, organizacinės. Supratimas apie pavojų keliančius įrenginius. Nelaimingų atsitikimų tyrimas. Saugaus darbo plakatai, išpėjamieji užrašai. Supratimas apie darbų saugos reikalavimus pagal technologinius darbus. Saugus mechanizmų, įrangos eksploatavimas.	2
3.	Priešgaisrinė sauga. Gaisrų kilimo priežastys. Lengvai degių, gaisrus, sprogimus sukelnančių medžiagų sandėliavimas. Apsauginės priemonės ir saugus darbas aikštelėje, naudojant ugnį. Rūkymo vietų įrengimas. Priešgaisriniai ir gaisrų gesinimo postai, priešgaisrinė įranga, įtaisai ir signalizacija. Cheminės gaisrų gesinimo priemonės ir jų naudojimo reikalavimai. Reikalavimai gaisrui pavojingoms vietoms. Gaisrų gesinimo būdai. Darbininkų dalyvavimas gesinant gaisrą. Atsakomybė už priešgaisrinę saugą.	2
4.	Darbo higiena. Kenksmingos darbo sąlygos: dulkėtumas, dujų koncentracija, vibracija, triukšmingumas ir kova su jais. Darbo vietos apšvietimas, jo reikšmė žmonių sveikatai. Meteorologinių sąlygų įtaka žmogaus organizmui. Darbo ir poilsio režimas. Individualios saugos priemonės: kvėpavimo organų, klausos, regėjimo. Specialios aprangos išdavimo normos. Profilaktikos priemonės. Sanitarinės- buitinės patalpos ir jų įrengimas. Darbininko asmens higiena.	2
5.	Dabartinės ekologinės problemos (šalyje, regione, konkrečioje	

	vietovėje). Oro, vandens, aplinkos už-teršimas. Pavojai žmogaus sveikatai. Ekologinių problemų sprendimas betonavimo darbuose.	2
6.	Darbu sauga betonavimo darbuose	6
6.1.	Betonuotojo darbų saugos reikalavimai, paruošiant betoną. Reikalavimai dirbant su mechanizuotais betonavimo įrengimais.	2
6.2.	Darbu sauga dirbant su vibravimo įrengimais. Betonuotojo darbų saugos instrukcijos nagrinėjimas.	2
6.3.	Praktinis darbas : Pirmosios pagalbos suteikimas nukentėjusiam	2
	viso:	16

Mokymo programų ir metodikos skyrius

LIETUVOS DARBO RINKOS
MOKYMO TARNYBA

PATVIRTINTA
Lietuvos darbo rinkos mokymo
 tarnybos generalinio direktoriaus
1999 m. vasario mėn. 02 d.
įsakymu Nr. 16-49

6. MATEMATINIAI SKAIČIAVIMAI

Šis dalykas reikalingas išmokyti apskaičiuoti atliktus betono darbų kiekius, armatūros, įdėtinių detalių kiekius.

Dalyko mokymosi trukmė - 4 valandos.

Eil. Nr.	Temų ir potemių pavadinimas	Valandų skaičius		
		viso	teor.	prakt.
1.	Praktinis darbas: Betono gaminių įvairių elementų tūrio skaičiavimas.	2	-	2
2.	Praktinis darbas: Armatūros bei įdėtinių detalių kiekių skaičiavimas.	2	-	2
	viso :	4	-	4

Mokymo programų ir metodikos skyrius

7. EKONOMINIŲ ŽINIŲ IR DARBO TEISĖS PAGRINDAI

Šis mokymosi dalykas įgalina suteikti besimokantiems minimalias, bet reikalingas žinias apie ekonominę įmonės veiklą, darbo užmokestį, jo priklausomybę nuo atitinkamų veiksnių, mokesčius ir jų mokėjimo tvarką.

Dalyko mokymosi trukmė - 8 valandos

Eil. Nr.	Temų ir potemių pavadinimas	Valandų skaičius
1.	Įmonių tipai; jų tikslai, teisės, įstatai, steigimas ir likvidavimas. Įmonės bankrotas. Pelnas.	1
2.	Įmonių pelnas ir jo paskirstymas. Pelno mokesčiai, dividendai; nepaskirstytas pelnas.	1
3.	Darbo užmokestis ir jo paskirstymas. Darbo užmokesčio minimumas; vidutinis darbo užmokestis; mokesčiai.	2
4.	Darbo sutartis. Darbo sutarties sąlygos. Terminuota, neterminuota darbo sutartis. Bandomasis laikotarpis. Sutarties nutraukimas. Bedarbių rėmimo įstatymas. Minimalus darbo užmokestis. Apmokėjimas už prastovas, viršvalandžius, naktinį darbą, darbą švenčių ir poilsio dienomis. Mokėjimo terminai.	2
5.	Atostogų įstatymas. Atostogų rūšys, jų suteikimo tvarka. Kompensacija už nenaudojamas atostogas. Tikslinės atostogos. Profesinių sąjungų įstatymas. Profesinių sąjungų steigimas. Jų įstatai, teisės.	2
	viso:	8

LIETUVOS DARBO RINKOS
MOKYMO TARNYBA

PATVIRTINTA

Lietuvos darbo rinkos mokymo
tarnybos generalinio direktoriaus
1999 m. vasario mėn. 02 d.
įsakymo Nr. 16-42

PRAKTINIS MOKYMAS

Tai pagrindinis mokymo etapas, nes jo metu formuojami reikalingi būsimai darbinei veiklai profesiniai mokėjimai ir įgūdžiai.

Praktinio mokymo trukmė - 190 valandų.

Eil. Nr.	Darbu pavadinimas	Valandų skaičius
1.	Praktinis mokymas mokomosiose dirbtuvėse: nesudėtingų klojinių padarymas, armatūros lankstymas, rišimas, sudėjimas į klojinius.	40
2.	Praktinis mokymas darbo vietose.	150
2.1	Darbu saugos instruktažas. Supažindinimas su darbo vieta, įrankiais.	8
2.2	Betono mišinio sudėjimas į klojinius horizontalioms konstrukcijoms.	24
2.3	Betono mišinio sudėjimas į klojinius vertikaloms konstrukcijoms.	24
2.4	Betono paviršiaus paruošimas. Betono priežiūra.	24
2.5.	Savarankiškas darbas.	64
2.6	Kvalifikacinis bandomasis darbas.	6
	viso:	190

Mokymo programų ir metodikos skyrius

BAIGIAMASIS ŽINIŲ TIKRINIMAS

Baigiamasis besimokančiųjų žinių patikrinimas vykdomas kvalifikacijos egzaminų forma.

Kvalifikacijos egzaminas organizuojamas ir vykdomas pagal nustatytą kvalifikacinių egzaminų vykdymo tvarką. Ji numato, kad egzaminas susideda iš dviejų dalių:

- 1) bandomojo kvalifikacijos darbo atlikimo įmonėje;
- 2) teorinio egzamino - pokalbio iš šių dalykų:
 - medžiagų pažinimo,
 - technologijos,
 - darbų saugos ir gamtos saugos.

Kvalifikacijos egzamino vykdymui mokymo įstaigos vadovo įsakymu sudaroma egzaminų komisija, kurios pirmininku yra darbdavių ar jų organizacijos atstovas. Nariais gali būti mokymo įstaigų specialistai, atsakingi už ugdymo procesą asmenys, darbo biržų, teritorinių darbo rinkos mokymo tarnybų mokymo organizatoriai.

Profesijos mokytojas egzamine gali dalyvauti, bet komisijos nariu negali būti.

Sėkmingai baigę mokymo programą, asmenys įgija kvalifikaciją ir jiems išduodamas nustatytos formos kvalifikacijos pažymėjimas (serija 1500).

Sėkmingai baigusiais laikomi tie asmenys, kurie gauna teigiamus įvertinimus tiek iš bandomojo kvalifikacinio darbo atlikimo tiek iš teorinio egzamino.

LITERATŪRA

1. A.Afanasjevas. Betono darbai, 1986m.
2. A.Mironovas. Betonavimas žiemą, 1975m.
- 3.A.K.Tretjakovas, N.D.Rožnenko. Armatūros ir betono darbai, 1982m.
- 4.V.Rimvydienė. Betonavimo darbų technologija - konspektas- metodinė medžiaga, 1976m.
5. Lietuvos informacijos instituto leidinys "Statau ir remontuoju namą"
- 6.V.Kriukelis, V.Krušinskas ir kt. Statybos darbų technologija, 1981m.
7. SNiT III- 80