

ÕPPINUD TÖÖLISE
KUTSEEKSAAMI KAVAD
BETOONI TÖÖALAL

HARIDUSMINISTEERIUMI VALJAANNE

ÕPPINUD TÖOLISE KUTSEEKSAAMI KAVA.

Kava nr. 2b - I.

Betooni tööala ühes armatuuri ja rakendiste tegemisega.

I. Pikemaajalised katsetööd.

Betoon- ja raudbetootööd ja nende teostamine. Lihtsamate ehitiste ja ehitusosade mahamärkimine plaani põhjal; nõõrimine; täisnurga kontrollimiseviisid; loodimisviisid.

Betooni valmistamine ja betoonimiskohale transportimine; muldniiske betoon, pehme ehk plastiline betoon, vedel betoon. Osiste ettevalmistamine. segamine, osiste lisamise järjekord ja viisid, valmisbetooni edastamine.

Raketised ehk vormid. Lihtsamad töövõtted: puude saagimine, hõõveldamine, raketislaudade ressimine, puude jätkamine ja liitmine, tarvitatud raketiste puhastamine. Raketiste valmistamine, alus- ja tugimüüridele, ühe- ja kahepoolselt, astmetega ja ilma; seintele vähemates ehitustes, avadega ja ilma; täisnurksetele sammastele; betoonlaele raudtalade vahel ja tasapinnalisele raudbetoonlaele; raudbetoonaladele ja vähematele ribilagedele; akna- ja uksepealistele; otsetreppidele, podes-

tiga ja ilma. Igasuguste betoon- ja raudbetoonkonstruktsioonide raketiste mahavõtmine, selle viisid ja ajad.

Raudarmatuuri valmistamine ja kohaleasetamine: raua lõikamine ja painutamine, armatuuri valmistamine sammastele, seintele, tasapinnalistele ja võlvkatetele, taladele, ribilagedele ja treppidele; raudade jätkamine; raudade sidumisviisid; armatuuri kohaleasetamine.

Betoonimine: alusmüürid, banketiga ja ilma, seinad ja sambad; põrandad: alus kivitäidis, ühe- ja kahekihiline põrand, kallakud, rennid ja profiilosad betoonpõrandail; pealispinna töötlemisviisid: lihvimine, järelkäitlus. Katted: tasapinnalised ja võlvkatted, akna- ja uksepealised, laed raudtalade vahel. Talad ja ribilaed. Sise- ja välistrepid. Veekindla betooni valmistamine; vettläbilaskvate ehitusosade tihenemine; vähemaulatuselised krohvitööd tsementkrohviga; veekindel tsementkrohv.

Betoonist ehituskivide ja esemete valmistamine. Tsement- ja betoonkivide ja -plaatide valmistamine; tarvituselolevate presside käsitsemine ja korrashoid; kaevutorude valmistamine, raudbetoonastmete ja nende raketiste valmistamine, raudbetoonist akna- ja uksepealiste ja nende raketiste valmistamine.

II. Lühemaajalised katsetööd.

Abitööd. Lihtsamate tellingite, segamislava, lubjakasti, liiva- ja kruusapesurenni valmistamine. Tööhulga mõõtmine ja arvutlemine.

Üksikud ülesanded pikemaajaliste katsetööde loetelust.

III. Töövõtted.

Töösokusameti määramisel tuleb kutsetaotlejal näidata neid töövõtteid, mida ei esinenud katsetööde juures (I ja II).

IV. Seletused katsetööde kohta.

Katsetööde arutamine materjali, selle valiku, töökäigu ning tööaja suhtes.

V. Eriala ja üldhariduslikud teoreetilised teadmised.

- a) Kutsetaotlejaile, kes on lõpetanud töösutusõpilastekooli Haridusministeeriumi poolt vastavaks tunnustatud rühma või selle aset täitvad kursused.

1. Plaani käsitlemine.

Möötkava, leppemärgid ja värvid; põhiplaan, lõiked, vaated; tööjoonis, detailid; asendiplaan, ilmakaared.

Lihtsama ehitise või selle osa ülesmõõtmine ja ülesmõõteskitsi valmistamine.

Inglise ja meetermõõdud; ehitusosade pinna ja mahu arvutamine.

2. Materjalid, nende omadused, tarvitamine ja alalhoid.

Sideained. Tsement. Omadused ja mahu-kaal; sidumine ja tardumine, selle ajad mitmesugustes tingimustes. Pakised ja alalhoid. Valged ja värvilised tsemendid. Tsementsegud ja segasegud; betoon; tsemendipiim.

Lubi. Kustutamata ja kustutatud lubi, omadused ja kõlblikkuse tunnused; kustutamisviisid; lubjapulber, lubjavikk ja lubjapiim; lubjasegud; lubjabetoon; sidumine ja tardumine, nende põhjus, aeg ja soodustamisvõimalused.

Kips. Omadused. Kipsi mõju tsemendile.

Lisandid (agregaadid).

Liiv ja kruus. Omadused ja liigid kvaliteedi ja terasuuruse järgi. Kvaliteedi määramine (kivi-liigi äratundmine, sõelumised, savisisalduseproov, huumusesisalduseproov). Kvaliteedi parandamine (pesemine, kuivatamine, sõelumine, segamine). Savisisaldava liiva tarvitamise võimalused.

Kivid. Raud- ja paekivi, nende omadused; murdmine, lõhkumine. Tarvitamise võimalused.

Killustik. Raud- ja paekivi-killustik, nende omadused. Killustiku valmistamine, jämedused; tarvitamise võimalused.

Vesi. Omadused, mis tingivad vee töökõlblikkuse; mitmesuguste vete mõju tsemendile.

Betoon. Valmistamine ja omadused; mahu-
kaal; betooni 3 konsistentsi: tampbetoon, plasti-
line ja vedelbetoon; seguvahekorrad: agregaadi
(lisandite) ja veehulga mõju betooni omadustele;
tampimine; tardumisajad mitmesugustel tingimus-
tel; ilmastiku ja muude välistegurite mõju betoo-
nile; betooni paisumine ja kahanemine, praod,
nende vältimine ja parandamine, betoonalusmüürid
ja -seinad, -põrandad, -laed ja -sambad; veekindel
betoon; tsükloopiline betoon. Üldteadmised raud-
betoonist. Gaasbetoon, rübubetoon, lahibetoon,
lubjabetoon. Seisnud segu tarvitamisest.

Raud ja teised metallid. Raua tarvita-
mise võimalused müüri-, betoon- ja raudbetoon-
töödel; armatuur, talad, ankrud, poldid, hinge-
vastused; raua omadused seoses müüri- ja betoon-
töödega; pinna puhtuse tähtsus; rooste ja selle
ärähoidmine; sortimendid. Raudnaelad, nende
sortimendid. Raud- ja malmtorud, nende sisse-
müürimine. Traadid.

Puu. Teadmised puust tema tarvitamise ula-
tuses müüri- ja betoontöödel ning abitöödel.
Puu paisumise ja kokkukuivamise määrad. Ehi-
tuspuu tähtsamad vead ja kahjurid.

Betooni kaitse, tihendamise- ja kõ-
vendamisained. Vedelklaas, puzzolaan (trass);
kaltsiumstearaat, kloorkaltsium ja fluaadid, paten-
teeritud tihendamise- ja kõvendamisained, karbo-
rund, raua- ja terasepuru.

Muud materjalid.

- | | | |
|---|---|--|
| a) bituumenid, | } | Teadmused
neist
betoontöödel
tarvitamise
ulatuses. |
| b) isoleer- ja tõrvapapp, | | |
| c) immutusõlid, | | |
| d) raua- ja kivilakid, | | |
| e) põlevkivituhk, alusturvas ja
muud isoleerained. | | |

3. Mõningaid eelteadmisi betoon-
töödeks. Alusmüüri kraavi kaevamine. Põhja-
vesi ja selle eemaldamine; drenaaž; pinnaste oma-
dused. Alusmüüri isoleerimise viisid.

Betooni osiste hulga arvutlemine antud mahu
ja seguvahekorra järgi.

4. Elementaarsed tervishoidlikud ja
töökaitsenõuded ehitamisel. Niiskus,
selle ärahoidmine ja kõrvaldamine. Halb õhk, selle
põhjused; ventilatsioon ja seinte hingamine. Kahju-
rid: müüriseen ja selle vastu võitlemine.

Ettevaatusabinõud õnnetuste ärahoidmiseks ehi-
tustöödel.

5. Tööriistad ja tööabinõud, nende
käsitsemine ja korrashoid. Vesilood, nõörlood, lõdviklood, metallvinkel, meetermõõt;
labidad, kellud, hõõriraud, hõõrilaud; lihveriistad;
haamrid, kirves, saag; puurid, meislid, kang, sõrg,
tangid, traadikäärud; käsinui, käsitamp, tõsteraud,
raudork; segukast, segulava, veekann, ämber; abi-
nõud segu ja kivide kandmiseks; plokid ja vinnad;

käsitsi aetavad betoonisegistid; mitmesugused armatuurraua lõikamise ja painutamise riistad ja abinõud.

b) Kutsetaotlejaile, kes pole lõpetanud tööstusõpilastekooli Haridusministeeriumi poolt vastavaks tunnustatud rühma või selle aset täitvaid kursusi:

- | | | |
|--|---|--|
| 1. | } | Vaata eelmine punkt Va. |
| 2. | | |
| 3. | | |
| 4. | | |
| 5. | | |
| 6. Eesti keel ja äriiline kirjavahetus | } | Vastavalt tööstusõpilastekooli kavadele viimaste üldises ulatuses. |
| 7. Joonistamine ja joonestamine | | |
| 8. Tehniline füüsika ja keemia | | |
| 9. Arvepidamine ja kalkulatsioon | | |
| 10. Kodaniku ja käitisõpetus. | | |

Seletuskiri eksamikavale.

1. Tööoskusamet määrab kutsetaotlejale eksamikavas ettenähtud pikema- või lühemaajaliseks katsetööks vastavast nimestikust ühe või rohkem arvu töid (I ja II).

2. Tööde hindamisel võetakse arvesse töö valmistamiseks kulutatud aeg, õiged ja otstarbekohased töövõtted, tööpuhtus, korralikkus ja täpsus. Praktiliste teadmiste kontrollimisel tuleb kutsetaotlejalt nõuda kõige enam neid praktilisi teadmisi,

mis moodustavad tähtsama ja peaosa tema tööalast ja siis alles vähema tähtsusega tööde tundmist.

3. Erialaliste teoreetiliste teadmiste kontrollimisel nõutakse neilt kutsetaotlejailt, kes on lõpetanud tööstusõpilastekooli Haridusministeeriumi poolt vastavaks tunnustatud rühma või sellele vastavad kursused üldises ulatuses, eriti kutsealasse puutuvaid teadmisi, seejuures piirdudes üksikute küsimuste esitamisega, kuna see ala koolis juba on hinnatud (Va 1, 2, 3, 4 ja 5).

Neilt kutsetaotlejailt, kes ei ole lõpetanud tööstusõpilastekooli või sellele vastavaid kursusi, nõutakse peale erialasse puutuvate küsimuste veel üldhariduslikke teadmisi (Vb 6, 7, 8, 9 ja 10) tööstusõpilastekooli kehtivate õppekavade ulatuses.

Ka tuleb nõuda eestikeelsete oskussõnade teadmist müürisepa tööalal.

4. Kodaniku- ja käitisõpetust, samuti ka eksamikavas Va p. 1, 2, 3, 4 ja 5 all toodud erialalisi teoreetilisi teadmisi tuleb hinnata suuliste vastuste kaudu.

Teiste teoreetiliste katsete hindamise üle, kui võrd neid tuleb õiendada suuliselt ja kui võrd kirjalikult, otsustab tööoskusamet.