



30.03.2015 nr 13-4/15

Sisekorra ja tööohutuse eeskiri SIE teaduslaboris Bioonika U02-211

Käesolev sisekorra ja tööohutuse eeskiri (edaspidises Eeskiri) on ette nähtud ohutuse tagamiseks Thomas Johann Seebecki elektroonikainstituudi siduselektronika teaduslabori (SIE) bioonika laboratooriumis ruumis U02-211 (edaspidises Labor) töötamisel.

1. Enne laboratooriumis töö alustamist on tööd sooritav isik (üliõpilane, kraadiõppur, töötaja) **kohustatud tutvuma** tööruumi ja konkreetse töö läbiviimise tööohutuse alaste eeskirjadega, ning kinnitama seda allkirjaga tööruumi ohutustehnilise instrueerimise žurnalis. Üliõpilased ja kraadiõppurid võivad õppetööga seotud juhtudel allkirja anda ohutustehnilise instrueerimise kontroll-leh(t)e(de)le, mida säilitatakse koos vastava õppetööga seotud materjalidega vastavalt Ülikoolis kehtestatud nõuetele. Laboris tööd sooritavad isikud (üliõpilased, kraadiõppurid, töötajad, edaspidises isikud) peavad lisaks üldistele ohutuse nõuetele tutvuma ka ohutustehniliste nõuetele konkreetse töö teostamise või konkreetse seadme kasutamise osas.
2. Enne töö sooritamise juurde asumist peab üliõpilane tutvuma sooritatava töö juhendi(te)ga ja muude töö sooritamise seisukohalt vajalike materjalidega (seadmete tehniline dokumentatsioon, normatiivdokumendid, jms.). Laboris avastatud puudustest ja seadmestiku ohtlikest vigadest või riketest on laboris töötavad isikud kohustatud koheselt teavitama teisi ruumis töötavaid või ruumi sisenevaid isikuid, ning ohutuse eest vastutavaid isikuid õppetöö korral töö juhendavat töötajat (õppejõu).
3. Töös kasutatavad elektriühendused peavad olema koostatud vastavalt seadmete kasutamise juhendites toodud nõuetele. Kõrgepingelistes ahelates (kus pinge võib ületada 42 V) on keelatud kasutada defektse(te) või puuduvate isoleerivate osa(de)ga ja ebakindlalt klemmidele või pistikühendustesse kinnituvaid ühendusjuhtmeid. Sellised juhtmed peavad lisaks olema paigutatud selliselt, et nende taha ei saaks takerduda ega neid ühendusest lahti tõmmata.
4. Laboratooriumi elektrivõrgu pealüliti asub elektrikilbis ja on üldjuhul pidevalt sisse lülitatud. Vajaduse korral teostab selle lülitamisi tööd juhendav õppejõud. Töökohtade elektripistikuid on vajaduse korral võimalik välja lülitada pistikupesade komplektide juures või pikendusjuhtme sees asuva lülitiga. NB! Need lülitid ei taga galvaanilist eraldamist. Galvaanilise eralduse saavutamiseks tuleb katkestada kõik võrgu pistikühendused. Näiteks pikendusjuhtme kasutamise korral tuleb selle pistik võrgupesast välja tõmmata.
5. Laboratoorse töö seadmestikku võib jõulülituste ja kõrgepingeliste lülituste puhul (kus pinged võivad ulatuda üle 42V) pingestada ainult peale lülituse kontrolli tööd juhendava õppejõu poolt või siis tema juuresolekul ja loal. Pingetel üle 42 V tuleb ühendusi teostada ja muuta pingestamata ja energiavõrgust galvaaniliselt lahutatud olekus. Keelatud on ka üle 42 V pingega pingestatud seadmete teisaldamine ja nende avamine ning ka nendes blokkide vahetamine pingestatud olekus.
6. Üliõpilane ei tohi üksinda töötada seadmetega, milles esineb pingeid üle 42 V (kõik võrgutoitega seadmed ja muud sellised seadmed), välja arvatud personaalseks kasutamiseks ette nähtud seadmed (personaalarvutid ja personaalseks kasutamiseks mõeldud meditsiinilised seadmed).
7. Ei ole lubatud avada pingestatud (töötavaid) seadmeid, milles kasutatakse pingeid üle 42 V, samuti madalapingelisi kuid suure võimsusega seadmeid, milles lühise või katkestuse tekkimisel võib tekkida lokaalseid ülekuumenemisi, elektrikaar, kõrge pinge, või muid tervisele ohtlikke või tervist otseselt kahjustada võivaid nähtusi. Keelatud on juhtmete ja muude esemete panek avadega seadmete peale, alla või kõrvale, kui on võimalik nende sattumine seadme sisse läbi avade või kontakti teke seadme mittekasutatud pistikupesade jm. elektriliste elementide klemmidega. Keelatud on igasuguste esemete seadmete sisse viimine selleks mitte ette nähtud avaste kaudu (ka reguleerimiseks või muu eesmärgiga).
8. Lülitused tuleb koostada selliselt, et oleks tagatud ülevaatlikkus, kasutades standardsete värvustega juhtmeid ja paigutades seadmeid ülevaatlikul ja töö ohutust tagaval viisil. Kõik tööd teostavad isikud (üliõpilaste puhul tööd sooritava grupi liikmed) peavad tundma lülitust ja töös kasutatavat seadmestikku ning tarkvara kasutaja tasemel (user level), ning peavad informeerima teisi töös osalejaid nendes tööd käigus teostatavate muudatuste osas. Seadmestiku pingestamisest, survestamisest ja käivitamisest tuleb teavitada kõiki töös osalevaid isikuid (üliõpilaste puhul kogu brigaadi), tööd juhendava õppejõu nõudmisel aga ka teda.
9. Üle 500 V pingete kasutamise korral on tööd teostav isik kohustatud katse alustamisest informeerima kõiki ruumis tööd tegevaid isikuid (üliõpilased tööd teostava grupi liikmeid ja juhendavat õppejõudu, ning alustama katset ainult viimaselt nõusoleku saamisel).
10. Elektromagnetilise kiirguse (valgus-, raadio-, röntgen- ja teised) allikaid (laserid, antennid, röntgenkiirguse allikad, elektronkiiretorud, jm.) sisaldavate seadmetega töötamiseks tuleb läbi teha täiendav ohutustehniline instruktaaz nende seadmete osas. Kiirgusallikatega on lubatud töötada ainult selleks eraldatud ruumiosas, kus võivad viibida ainult nende kasutamise alase täiendava instruktaazi läbi teinud isikud. Lisaks tuleb kiirgusohulike seadmetega töötamisel (k.a. elektronkiiretoruga seadmed) kasutada konkreetse töö ja/või kasutatava seadme kasutusjuhendis nõutavaid kaitsevahendeid (varjed ja kaitseekraanid, kaitseprillid, jms.).
11. Keelatud on ülitugeva akustilise kiirguse või välja tekitamine kuuldavas sagedusalas (20-20000Hz) või sellest väljaspool infra- ja ultraheli). Tööde teostamiseks verepreparaatide-, eraldatud organite- ja koepreparaatidega on vajalik kvalifitseeritud meditsiinitöötaja kohalolek, kes on vastutav ohutusmeetmete rakendamise eest (kaitsekindad ja -riietus, desinfitseerimine, jms.).
12. Biomeditsiinitehnika alaste laboratoorse tööde teostamisel ei ole lubatud kasutada katseisikutena teisi laboratooriumis viibivaid isikuid ilma nende kirjaliku nõusolekuta. Õppetöö korral võivad tööd teostajaid vabatahtlikult osaleda katseisikutena, kui nad on veendunud selle ohutuses nende jaoks.
13. Kõrvaliste ja instrueerimata isikute viibimine laboratooriumis tööde teostamise ajal (enne või pärast tööde teostamist kuni ruumi ohutuks tunnistamiseni tööd sooritava isiku poolt) on keelatud.
14. Käesolevad eeskirjad on kohustuslikud kõigile isikuile, kes teostavad töid bioonika laboratooriumis ja teistes mõõte-elektronika õppetooli tööruumides, kui seal teostatav on otseses seoses bioonika laboris sooritatavate töödega.

Koostas: R. Gordon
TJS Elektroonikainstituudi
vanemteadur

Kinnitas: L. Pallon
Tallinna Tehnikaülikooli
töökeskkonna peaspetsialist

Kinnitas: T. Rang
TJS Elektroonikainstituudi
direktor