

INSENERIEETIKA.....2

INSENERIEETIKA PÕHIMÕISTED	2
INSENERIEETIKA PÕHIALUSED.....	2
INSENERIDE EETILISED PROBLEEMID TÖÖSTUSES	3
INSENERIEETIKA PROBLEEMID JUHTIMISES.....	3
INSENERI KOHUSTUSED ÜHISKONNA JA KESKKONNA EES.....	4
INSENERIKUTSE VALIKU EETILISED PROBLEEMID	5
INSENERIDE VASTUTUS OMA TEGEVUSE EEST TEISTES RIIKIDES	6
JÄRELVALVE JA KONTROLL INSENERI TEGEVUSE ÜLE	6
TUDENGIST INSENERIKS	7
INSENERID ERAPRAKTIKAS.....	8
INSENERI KOHUSTUS TEATADA	8

Insenerieetika

Insenerieetika põhimõisted

Otsust sunnivad langetama mingite projektide tegemise võimalus piiratud ressursside juures, samas on olulised ohutusnõuded, keskkonnakaitse jms. põhjused. Kui kõiki viimaseid nõudeid arvestada, siis võivad kulud minna väga suureks → firma ei ole konkurentsivõimeline → inseneri lasub selle eest vastutus.

Kus on eetiline piir riskimise ja ohutuse vahel. Kas risk on õigustatud? Millist hinda tuleb maksta ohutuse eest ja kas see on mõistlik?

- Igal inimesel on moraal- ehk eetikakoodeks;
- Eetikakoodeksid, millest juhendub mingi inimgrupp (arstid, inseneriselts);
- Üldised koodeksid (10 käsku). Üldsõnalised → paha kasutada;

Enne peavad muutuma eetilised arusaamad, alles seejärel seadused. Hilistumist kasutatakse ära.

Inseneri kohustused

- **Ühiskonna ees.** Insener peab olema kompetentne, usaldusväärne, professionaalne ja tegutsema eetiliselt, et vältida mistahes kahju teistele ühiskonna liikmetele;
- **Tööandja ees.** Olema lojaalne ja toimima ausalt ning hoidma ärisaladust. Vaja informeerida tööandjat võimalikest huvide konfliktidest;
- **Klientide ees.** Sama, nagu tööandja puhul, ainult lepingud on lühemad;
- **Kolleegide ees.** Käituda professionaalselt, mitte lasta muudel probleemidel segada tööalaseid suhteid. Mitte arvustama, kui ei olda asjaga kursis;
- **Alluvate ees.** Austama teiste õigusi;
- **Insenerikutse ees.** Hoidma kutse väärikust ja prestiiži ning mitte tegema midagi häbiväärset;
- **Iseenda ees.** Õigused tasakaalus kohustustega. Tööle vastav palk, norm. töötingimused, täiendkoolitus jne.

Eetika on õpetus õigest ja valest käitumisest. Eesmärk eristada õiget ja väära, head ja halba.

Üldine eetika reguleerib inimestevahelist käitumist, insenerieetika aga inseneri ja tema loomingu ning loomingu ja ühiskonna vahelisi suhteid. Insener on loov isiksus, loov objekt mõjutab aga tugevalt ümbrust → inseneril on oma objekti loomisel suur vastutus kogu ühiskonna ees. Insenerieetika annab juhised paremate otsuste tegemiseks ja kaitseb neid süüdistuste vastu.

Insenerieetika põhialused

Lahendusi eetilistele probleemidele võib olla mitu, valida tuleb kõige optimaalseim.

Eetikateooriad võivad probleemide lahendamisel üksteisega vastuollu sattuda. („Tõest lugupidamine.”)

Tehnilise probleemi korral analüüsib insener seda, kogub infot, pakub välja lahendusi ja valib neist lõpuks parima. Sama ka eetikas.

Antiikajal oli eetika üks filosoofia osa (loogika, eetika, esteetika, poliitika, metafüüsika). Võtmeküsimus: „Mis on hea?” Headus on objekti omadus, mis tekitab positiivseid, meeldivaid või kasulikke tulemusi ← esimene lähendus.

Moraaliteooriad:

- **Milli utilitarism.** Parim lahendus on selline, mis toob maksimaalset kasu võimalikult paljudele inimestele ja see kasu on jaotunud võimalikult ühtlaselt.
- **Kanti formalism.** Vaja järgida oma südametunnistust → „Hea tahe”. Kavatsus on oluline, mitte tegu või tagajärg.

- **Locke'i õiguste eetika.** Parim lahendus on see, mis ei riiva ühegi inimese põhilisi õigusi. (Raske kindlaks teha, millal täpselt kellegi omi rikutakse.)
- **Aristotelese vooruste eetika.** Õnnelikuks saab siis, kui arendada oma isiklikke omadusi. Kõige parem on „kuldne kesktee” – kompromiss.

Erinevad teooriad on sarnased üldiste probleemide korral, kuid erinevad spetsiifiliste probleemide korral.

Probleemide lahendamine: probleemi teadvustamine → info kogumine ja seletamine (kui lahendus on ilmne, võib seda kohe rakendada) → lahenduste genereerimine → erinevate lahenduste hindamine → otsuse tegemine ja optimeerimine (kui ükski lahendus ei sobinud, tuleb veel infot koguda) → lahenduse rakendamine.

Inseneride eetilised probleemid tööstuses

Töövõtja peaks olema lojaalne oma tööandjale, garanteerima üldise heaolu, vältima konflikte ja võtma osa täienduskoolitusest;

Tööandja peab tutvustama firma eesmarke ja poliitikat, maksma õiglast palka, hoolt kandma pensionide eest, korraldama täienduskoolitust, varakult teatama töö lõpetamistest jne.

Tööandja peab omama autoriteeti töövõtjate seas → kaos ja pankrot.

Tööandjal on „korralduslikud õigused”, töövõtjal „tehnilised õigused”. Insenerid hindavad teguviisi sobivust tehnilisest küljest ja organisatsiooni juhatus otsustab, milline teguviis valida.

Kasumijaht → inseneril kästakse teha midagi ebaeetilist.

- **Ebaseaduslik või illegaalne.** Tööandjal pole õigust sundida inseneri seadusi rikkuma.
- **Vastuolu insenerieetika koodeksiga.** Seadusega otsest vastuolu ei ole. Peaks tööandjale koodeksit tutvustama. Tööandjal ei ole õigust sundida inseneri rikkuma koodeksi nõudeid. Tööandja ei pruugi koodeksiga piisavalt kursis olla.
- **Vastuolu südametunnistusega.** Ei rikota ei seadust ega koodeksit, kuid on vastuolu inseneri moraalsete põhimõtetega.

Oleks vaja kõigepealt koguda piisavalt infot. Vaadata asja ka tööandja seisukohast. Lahendusena tuleks valida see, mis on kõige vähem vastuolus inseneri moraalsete tõekestamisega. Tööandja ei pruugi asjast isegi siis aru saada, kui püüab seda vaadata inseneri seisukohast.

Kui firma juhatus käitub ebaeetiliselt. (Vaja muuta arvutustulemusi, suunata heitveed jõkke jne.) Vaja informeerida juhatus olukorrast. Kui inseneri ignoreeritakse, siis:

- **Jätkata tööd ja püüda asja parandada.** Juhatus peab sellest olema huvitatud;
- **Jätkata tööd ja informeerida kontrollorganeid.** Ebameeldiv ja vaenulik käitumine. „Lasen firma koos töökohaga põhja.”;
- **Lahkuda töölt.** Protest. Aitab säilitada prestiiži;

Võimalikult palju asju lahendada läbirääkimiste teel. Kui ei anna tulemust, tuleks koonduda liitudesse. Liitusid on lubatud luua → see on eetiline. Liitu ei tohi kuuluda juhatus. Vaja moodustada eraldi liit, mitte ühineda töolistega. Kui insenerid koonduvad liitudesse, siis ei tööta juhtkond professionaalselt ega lahenda asju läbirääkimiste teel.

Insenerieetika probleemid juhtimises

Juhtivinseneride puhul võivad tekkida huvide konfliktid → kontrollitakse ressursse palju kõrgemal tasemel. Nad võivad saada juhtimises isiklikku kasu.

Töötajate palkamisel on konfliktide vältimiseks vajalik selgesõnaline tööleping. Töölepingut saab lõpetada vaid selles määratud juhtudel, muidu on ebaõige vallandamine.

Odav on palgata töötajaid, kel puudub insenerilitsents → seaduserikkumine. See on oht tööandjale, kliendile ja laiemale üldsusele → tooted ei pruugi olla need, mis lubatud. Kui töötaja suudab litsentsi taotleda, tuleb seda ka temalt nõuda, kui ei suuda, siis tuleb ta panna litsentsiga inseneri kontrolli alla.

Paljudes firmades on kasutusel ametinimetused, mis kasutavad inseneri tiitlit ebaõiglaselt → seaduserikkumine. Kui tööülesanded ei nõua litsentsi, tuleb ka tiitel muuta vähem ambitsioonikaks. Tuleb leiutada uusi tiitleid, mis on elegantsed ja asjakohased ning ei lähe insenerieetikaga vastuollu.

Insener ei tohiks endale võtta ja tööandja talle anda tööd, mis ei kuulu tema kompetentsi → vajalik ümberõpe.

Oma tööd võib lasta üle vaadata teisel inseneril. Tööandja ei tohi seda aga lasta salaja teha → ebaeetiline.

Juhtivinsener võib kokku puutuda diskrimineerimisega (nahavärv, keel, sugu, rahvus, usk jne). Kuigi inseneride hulgas on naisi vaid 5% ei tuleks neid meelega tööle võtta, et olukorda parandada. Naised ja mehed alustavad sama palgaga, kuid ajapikku palgavahe kasvab meeste kasuks.

Juhtivinsener peab suutma lahendada inimestevahelisi probleeme, omama juhtimisvõimet, tundlikkust, heatahtlikkust ja kompetentset suhtumist. Ta peab olema kursis seadusandlusega ja võtma sellealast konsultatsiooni, kui vaja.

Juhtivinsener vastutab ka arvutitesse tehtud investeeringute eest. Ta peab tegema kõik, et ära hoida mistahes kahju. (vargus, tagavarakoopiad, jne.) Vaja kasutada litsentseeritud tarkvara.

Koopiaid võib teha:

- Arvutiga sobivuse tagamiseks;
- Kui muudetud programmi kasutab omanik vaid enda tarbeks;
- Omanikul on ainult üks muudetud koopia, mis hävitatakse, kui litsents otsa saab;
- Tagavarakoopia näol, mis hävitatakse, kui litsents otsa saab;

Kui tarkvara annab valesid tulemusi, vastutab nende eest insener, mitte tarkvara looja. Insener peab teadma:

- Mida programm teeb;
- Kuidas ta seda teeb;
- Mis tingimustel programm töötab (kitsendused);
- Kas programm sobib antud ülesande jaoks;
- Kas programmi kasutatakse õigesti;
- Kas tulemused on usaldusväärsed või mitte;

Programmid ainult abistavad inseneri tema töös, mitte ei tee tööd tema eest ära.

Inseneri kohustused ühiskonna ja keskkonna ees

Insenerid peavad kaitsma ühiskonna huve, samuti ka kliendi, tööandja, alluvate ja kolleegide omi. Millal muutuvad ühiskonna huvid primaarseks?

Teadus ja tehnoloogia on toonud inimestele suurt kasu. Hüvede kättesaadavus on praegu kergem kui kunagi varem. Suurenenud on aga inimtegevuse mõju loodusele ja keskkonnasaastatus. Insenerid peavad tunnistama praeguses maailmas valitsevaid uusi ohte ja püüdma neid vältida või kõrvaldada.

Jäätmete utiliseerimine. Prügimäed on tuleohtlikud ja ohustavad põhjavett. Luuakse spets. ehitisi, mis jäätmeid töötlevad. Vaja tagada, et ohtlikud ained saaksid legaalselt ja ohutult utiliseeritud;

Õhu saastamine. SO₂: tekib fossiilsete kütuste põletamisel → tervisekahjustused ja metallide korrosioon. Viimasel ajal vähenenud tänu maagaasi põletamisele. NO_x: Tekivad

igal põlemisel, peamiselt kõrgetemperatuurilisel. Mootorsõidukid. → tervisekahjustused. Paljudes riikides on olemas puhta õhu standardid.

Happevihmad. SO₂ ja NO_x moodustavad happeid, mis muudab vee pH-d. → kaladeta järved USA-s ja Skandinaavias. Happevihmad pesevad maast välja alumiiniumi, mis satub põhjavette ja seeläbi kontsentreeruvad joogivees. Happevihmad ei tunne riigipiire.

Veekogude saaste. Põhjustavad: haigusi tekitavad bakterid, org. ainete kõdunemine (vähendab hapnikusisaldust), väetised (mis stimuleerivad vetikate kasvu), mürkained (DDT, PCB), hapendumine, jääksoojus (hapnikusisaldus väheneb). Suurim saastaja on põllumajandus → paneb veekogud „kasvama“. Saaste ei tunne riigipiire.

Kasvuhooneefekt ja osooniaugud. CO₂ hulk on alates 19. saj. lõpust kasvanud ligi 23% → fossiilsete kütuste põletamine, vihmametsade hävitamine. Kui CO₂ hulk kahekordistub, siis tõuseb Maa keskmine temp. 3..4 kraadi. Freoonid hävitavad samuti osoonikihti. 1 freooni molekul = 10000 O₂ molekuliga. Nende kasutamist piiratakse.

Energiapuudus, Tuumaenergia. Nafta, gaasi ja söe varud kestavad veel sadakond aastat → vaja alternatiivseid energiaallikaid. Tuumaenergia probleemideks on jaamade kõrge hind (suured nõuded ohutusele) ja radioaktiivsete jääkide utiliseerimine (inimene ei tohi nendega kokku puutuda). Keegi ei suuda anda garantiid, et jäägid on ohutus kohas → tuumaenergia vastastele piisav põhjus, miks seda kasutada ei tohiks. Traditsiooniline tuumaenergeetika on end ammendanud → juhitud termotuumareaktsioon lahendaks probleemi.

Ühiskonnariskide hindamine. Projekti kasutamise üle otsustatakse utilitarismiprintsiibi järgi. Riskide puhul tuleb neid minimeerida, varem veel testimata protsessida puhul tuleb hinnata võimalikke halbu tagajärgi → modelleerimine. Ideaalne ühiskonnale kasulik projekt: *projekti_tulud > projekti_kulud + võimalike_tagajärgede_likvideerimise_kulud*. Oluline oht on terrorism, mida tuleb arvestada.

Insenerikutse valiku eetilised probleemid

Eriala valikul juhitudakse nõudlusest, palgast, prestiižist, elustiilist jne. Isiklik õnn on tähtsam kui moraal või eetika. Aga isikliku õnne saavutamine on igaühe moraalne kohus (Kant). Kui inimene on õnnetu, ei saa ta täita moraalset kohust. Kui me ei suuda hoolitseda iseenda eest, ei suuda me seda teha ka kellegi teise eest.

Õnn on võimalus ennast realiseerida. Inseneritegevus on tudengitele väljakutse, kuidas ennast teostada. Inimene armastab väljakutset oma võimalustele. Insenerikutset omandades saab endale huvitavat ja vastutusrikast tööd → paljudele see meeldib. Soovitakse end jäädvustada mingis projektis, mis lõpuks toob kasu ühiskonnale. Inseneri tegevus on katse mõista universumit.

Naudingud inseneritegevuses (Flormani mõtted):

- Soov muuta maailma;
- Luua midagi uut;
- Saada aru looduseadustest;
- Tegeleda üüratu suurte objektidega (ookean, mäed jne.);
- Omada enda ümber seadmeid ja masinaid (kindlus ja kontroll maailma üle);
- Humanistlikud tunded (kergendada teiste elu, aidata teisi nende töös);

Oma tegevuse taustal tunnetab insener alati oma tegevuse vajadust teistele. Keegi ei tahaks saada inseneriks, kui tema töö tulemusena saabub maailmalõpp.

Neli erialafilosoofia printsiipi:

- Erialavalik on oluline. Paljud leiavad seeläbi eneseteostust, tunnevad end osana suurest mehhanismist;
- Erialad sisaldavad palju spetsiifilisi ülesandeid. Teha teistele head ja ära hoida halba;
- Igaüks peab ise oma eriala valima. Mistahes moraalse elu üle otsustab igaüks ise;
- Eriala valikul tuleb arvestada ka õnne ja eneseteostust. „Mis on see eriala, mis teeb mind õnnelikuks ja võimaldab ennast teostada?“

Inseneride vastutus oma tegevuse eest teistes riikides

Suured ettevõtted ühelt poolt investeerivad oma tegevusega vähearenenud riikide tööstusesse → riikide areng kiireneb. Samas saavas suuri kasumeid ← odav tööjõud ja tooraine, madalad juriidilised barjäärid (normid ohutustehnikale, saastatusele, jäätmete utiliseerimisele).

- **Eetiline konventsionalism.** Teod on õiged, kui nad on vastavuses seadustele, tavadele ja teistele lepetele. (Jama, kuna toetab julmust. Seadused ja kokkulepped ei määra moraaliseid norme, vaid vastupidi);
- **Suhtelisus.** Suhtumine muutub olenevalt kultuurist. (Erinevates kultuurides on erinevad veendumused. Need on pigem uskumustes, tavades, kommetes, mitte eetikas ja moraalisis.)
- **Moraali suhtelisus.** Moraalsed arusaamad sõltuvad konkreetsest olukorrast. (Ära-valeta-printsip);

Seega kaks varianti: käituda nii, nagu teises riigis kombeks või käituda nii nagu oma riigis kombeks → mõlemad on valed. Tuleb vaadata igat juhtumit eraldi, kuna alati kehtivaid moraalireegleid ei ole võimalik realiseerida.

Järelvalve ja kontroll inseneri tegevuse üle

Reguleerivad ametid ja valitsused. Esimesena tehti seda USA-s. Kanadas kinnitab eeskirjad nõukogu ise – „isereguleerumine“, USA-s aga osariigi valitsus. Kui riigis ei ole litsentse, on mõõduks kraadi omamine või tehnilisse ühingusse kuulumine.

Inseneriühingu loomise akti punktid Kanadas:

- Akti eesmärk ja otstarve;
- Inseneriameti definitsioon;
- Antud ühenduse loomise kord, eesmärk ja tunnustuse standardid;
- Liikmete vastuvõtmise kord;
- Spetsiaalsete määruste väljaandmise kord, mis juhivad inseneride tegevust;
- Ühenduse juhtkonna valimise kord ja tegutsemise eeskiri;
- Eetikakoodeks liikmete tegutsemise juhtimiseks;
- Muud kodukorrareeglid;

Professionaalne insener teostab projekteerimist, planeerimist, kavandamist, hindamist või annab nõu. Ta võib neid protsesse juhtida, olla järelvaatajaks, korraldada. Samas peab ta kaitsma majanduslikke huve, tervist, elu, vara.

Insener on isik, kes on kvalifitseeritud sellena tegutsema ja kasutama matemaatika-, füüsika- jm. inseneriteadusi samuti ka oma kogemusi ning juhtimise- analüüsi ja planeerimise meetodeid.

Provintsi inseneritegevuse juhtimiseks on loodud kohalikud ühendused. Igas assotsiatsioonis on omad:

- **Eeskirjad.** Reeglid, kuidas viia täide erinevaid akte (liikmete vastuvõtt, professionaalne käitumine);
- **Kohalikud määrused.** Reguleerivad ühenduse enda juhtimist;
- **Eetikakoodeks.** Käitumisreeglite kogu, mis juhib inseneri nende tegevuses;

Insenerikutse omistamisel arvestatakse:

- **Kodakondsust;**
- **Vanust;**
- **Haridust.** Peab olema vähemalt bakalaureuse kraad akrediteeritud ülikoolist → vaja sooritada vaid erialaeksam;
- **Eksamite sooritamist.** Kui kraad puudub või ülikool pole tunnustatud, tuleb teha eksam, kogumahuks kuni 25 tundi. Mingisugust õpet ei korraldata, kontrollitakse vaid juba omandatud teadmisi;
- **Töökogemust.** Kaks aastat inseneritööd peale diplomi või kraadi saamist. Kui kraad on kõrgem, piisab vaid ühest aastast;
- **Iseloomu;**

Välismaiste kõrgkoolide lõpetanud peab arvestama, et akadeemilise võimekuse näitamine ei tähenda mitte usalduse puudust vaid assotsiatsiooni infonappust ja seega temapoolse riski maandamist.

Avaldus → Teadmiste hindamine → Kogemuste hindamine → Erialaeksam → Registripidaja heakskiit → Litsents

Litsentseeritud insenerid võivad omada pitsatit. Sel on seaduslik tähtsus ja kinnitab valmistaja vastutust. Seda ei tohiks kasutada hooletult.

Varemalt oli olemas inseneri vanne (Rudyard Kipling – „Insenerlikud kohustused“) ja raudne sõrmus. See ei olnud juriidiline tõestus, vaid märk, et insener on nõus elama selle vande järgi.

Tudengist inseneriks

- Tegutse nagu professionaal;
- Ole valvas, mitte pingul;
- Ära esita lõpetamata tööd;
- Kontrolli oma tööd;
- Ära kardada keerulisi ülesandeid;
- Kirjelda lihtsalt, mida teed. Ole keeleliselt korrektne;
- Vali omale eeskujuks mainekaid insenere;

Tihti pole fikseeritud töö etappide lõppu vaid ainult lõpptähtaeg, seega pea insener ise oma tegemisi planeerima.

Eduka inseneri omadused:

- Austa teiste arvamust;
- Kuula tähelepanelikult, esita asjalikke küsimusi;
- Hoida vaos emotsioone;
- Kogu infot enne oma idee väljaütlemist;
- Tea, millal vaeva näha, millal mitte, keda informeerida ja keda mitte;

Strateegiad (aitavad töökohas ja oma ülesannetega kohaneda):

- **Upu ja uju.** Iseseisev, projekt, millega tuleb hakkama saada;
- **Negatiivne kogemus.** Näidatakse, et ülikoolis õpitu ei pruugi alati õige olla;
- **Treening tööga.** Väike ülesanne, mis viiakse läbi juhendaja abiga;
- **Töötamine treenides.** Teoreetiline treening (simulatsioonid, rollimängud), samas antakse väikseid ülesandeid;
- **Täismahuline treening.** Klassitöö, kus lahendatakse erinevaid ülesandeid. Osavõtt praktilisest tööst minimaalne, rohkem vaatleja roll;
- **Erinevate strateegiate ühendamise.**

Praktilised strateegiad on paremad, samas aitavad formaalsed treeningud firmas sobilikuma koha leidmisel.

Algajate probleemid:

- Raske kohaneda firma kommetega. Laheneb treeningprogrammiga;
- Aeglane liikumine ametiredelil;
- Vajadus tegelda rutiinse tööga;
- Raske aru saada, mida oodatakse. Väheneb aja möödudes;
- Oma niši leidmine. Väheneb aja möödudes;
- Ebarealistlikud ambitsioonid;
- Algatusvõime puudumine;
- Seltskondliku heakskiidu puudumine. Väheneb aja möödudes;
- Spetsiaalsete kursuste puudumine;
- Tunnustuse puudumine;

Kui rutiinised ülesanded kiiresti ära teha, siis saab tegeleda huvitavamate probleemidega → võib sattuda tähelepanu alla ja tõusta karjääriredelil.

Et insener saaks oma tööd korralikult teha, peab ta teadma firma strateegiat. Tööandja ei taha aga avalikustada olulist infot, kuna vastne töötaja võib sellega teise firmasse minna. Vaid 23% maksab noorele töötajale vastavalt tema panusele. Töö tegemisel on oluline keskkond ja tööriistad (arvutid, telefon, koopiaimasin, faks jne.) ja abitööjõud (sekretärid, kullerid jne.)

Insenerid erapraktikas

Selleks, et töötada erapraktikas ja anda konsultatsioone, peab:

- Omama selleks inseneride ühenduse luba;
- Insener olema töötanud vähemalt 5 aastat oma litsentsi all (kokku seega 7);
- Tal olema tõend, et tema teenust võib usaldada;

Erapraktikas olevaid insenere ühendavate organisatsioonide ülesanded:

- **Publitseerida** oma liikmete kohta käivat infot;
- **Infovahetus** erinevate institutsioonide vahel nii professionaalsel, avalikul kui ka valitsuse tasandil;
- **Oma liikmete esindamine** mistahes õiguslikes küsimustes;

Teenused, mida pakutakse:

- **Insener-tehnilised nõuanded.** Vajalikud spetsiifiliste probleemide lahendamisel;
- **Ekspertotsused.** Kasutatakse kohtuvaidlustes, komisjonides jne., andmaks eksperthinnangut;
- **Teostatavuse analüüs.** Kas antud projekt on üldse teostatav või mitte?
- **Detailne ettevalmistus.** Valmistada kõik dokumendid, joonised jm. dokumendid;
- **Spetsiaalne ettevalmistus.** Insener peab tegema tööd iseseisvalt või koos tellijaga. Konfidentsiaalsed juhud (patentimine, leiutise juurutamine);
- **Projekti juhtimine.** Järelvalve osa või kogu projekti üle;

Lepingu sõlmimise protseduur:

- **Võimalike konsultantide valik.** Koostatakse „pikk nimekiri“. Valik tehakse personali kogemuste, firma eelneva kogemuse, hetkel käsil olevate tööde, olemasolevate tehniliste vahendite, kohalike protseduurireeglitega kursisolemise põhjal;
- **Ettepanekute päring.** Täpsustatakse oma nõudeid. Samuti nõutakse insenerilt meetodika ja konkreetsete lahenduste kirjeldamist teat. küsimuste lahendamiseks. Arutatakse ka töö tasu, mis määrab otseselt saadava inseneri taseme;
- **Pakkumiste järjestamine.** Pakkumised hinnatakse (soovitavalt punktisüsteemis, iga aspekt hinnatakse eraldi);
- **Läbirääkimised.** Suurima punktiarvuga firmaga alustatakse läbirääkimisi. Kui ei õnnestu, siis võetakse järgmine firma jne.;

Inseneri kohustus teatada

Vilistajad on inimesed, kes usuvad, et nende organisatsioon on ohtlik, juhud on ebaeetilised või tegutsevad seadusevastaselt ja selletõttu on vaja avalikustada oma kahtlused, olles edutult püüda olukorda lahendada firmasiseselt.

Enne, kui kuhugi teatada, peab olema kogutud piisav hulk infot. Soovitav on enne asja avalikustamist pidada nõu ka insenerist kõrgemal oleva töötajaga, et koguda lisainfot ja kontrollida, kas on mingeid pehmeid asjaolusid.

Eirates ebaprofessionaalset või ebaetilist käitumist mistahes põhjusel, paneb kaudselt ohtu tarbija. Tahtlikult kõrvalehiilimist vilistamisest peetakse samaväärseks teole kaasa aitamises. Vilistamine on inseneri püha kohus.

- Kõigepealt tuleks endal proovida kõik võimalused läbi probleem lahendada;
- Kui see ei aita, siis kirjutada inseneride ühenduse vastavale ametnikule.;

- Vaja teatada oma nimi ja klientide/töötajate nimed, kes on asjaga seotud ning täpne probleemi kirjeldus, lisades tagajärjed, kui midagi ette ei võeta;
- Ametnik töötleb infot nii konfidentsiaalselt kui võimalik;
- Ametnik kontrollib fakte, ka seda, kas insener on püüdnud asja ise lahendada;
- Kui olukord on tõsine, siis teavitab olukorrast vastavaid asutusi;
- Kui on vaja, palub olukorda hinnata sõltumatutel inseneridel;
- Nõuab, et klient/töötaja võtaks midagi ette ohu ennetamiseks;
- Jätkab oma tegevust, kuni kõik osapooled kinnitavad, et olukord on lahendatud;
- Säilitab kõik asjassepuutuvad dokumendid;

Oluline on, et insener püüaks ise asja lahendada. Tähtis on ka asja hoida konfidentsiaalsena. Eesmärk on lahendada probleem, mitte häbistada üksikisikut. Tööandja võib kättemaksuks inseneri vallandada. Inseneri kaitsevad ühendused, kuhu ta kuulub.