

Aleksi Alajääskö

TYÖNJOHTAJAN TOIMINNAN VAIKUTUS TYÖN LAATUUN

TYÖNJOHTAJAN TOIMINNAN VAIKUTUS TYÖN LAATUUN

Aleksi Alajääskö
Opinnäytetyö
Kevät 2021
Rakennustekniikan tutkinto-ohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu

Rakennustekniikan tutkinto-ohjelma, talonrakennustekniikan suuntautumisvaihtoehto

Tekijä(t): Aleksi Alajääskö

Opinnäytetyön nimi: Työnjohtajan toiminnan vaikutus työn laatuun

Työn ohjaaja(t): Antero Stenius

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2021

Sivumäärä: 32

Rakennusalalla laadun merkitys on erityisesti viimeisen kahdenkymmenen vuoden aikana korostunut ja siihen on opittu kiinnittämään huomiota entistä paremmin. Laadukas rakentaminen onkin sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä eduksi niin asiakkaalle, rakennusyritykselle kuin yleisesti koko yhteiskunnalle.

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, mitkä asiat vaikuttavat rakennushankkeen laatuun, sekä pohtia, miten työnjohtaja pystyy omalla toiminnallaan vaikuttamaan laadun eri osa-alueisiin. Työn tarkoituksena oli myös käydä läpi työnjohtajana työskentelyn haasteita ja vastuita sekä löytää keinoja selvittää vastoinkäymisistä parhaalla mahdollisella tavalla.

Opinnäytetyössä jaettiin rakennusalan laadun käsite kolmeen osaan: suunnittelun, tuotannon ja ympäristön laatuun. Työssä keskityttiin käsittelemään pääasiassa tuotannon laatua, sillä työnjohtaja voi vaikuttaa eniten juuri siihen. Työssä tarkasteltiin tuotantovaiheen lisäksi myös suunnittelu- vaiheessa tapahtuvia laatuun vaikuttavia toimia ja niiden merkitystä tuotantoon.

Varsinaista työnjohtajan toiminnan vaikutusta laatuun tarkasteltiin työnjohtajalle kuuluvien työtehtävien kautta. Työssä tarkastellut tehtävät kuuluivat kustannus-, ajan- ja henkilöstöhallinnan osa-alueisiin ja näiden eri osa-alueiden sisältöä jaoteltiin työssä joko asioiden tai ihmisten johtamiseen riippuen tehtävän luonteesta. Asioiden ja ihmisten johtamisen tehtävät sidottiin kuitenkin toisiinsa, kun pohdittiin, millä tavoin työnjohtajan onnistuminen ihmisten johtamisessa on edellytys asioiden johtamisessa onnistumiselle. Työssä esitetyn teorian ja käytännön kohtaamista pohdittiin rakennusalalta kerättyjen kokemusten kautta.

Opinnäytetyössä todettiin, että työnjohtajalla on useita eri keinoja vaikuttaa laatuun, mutta yleisesti ajatellen tehokkainta on työntekijöiden kautta vaikuttaminen. Työntekijöiden tehdessä varsinaisen rakentamistyön myös rakennushankkeen tekninen laatu syntyy työntekijöiden luomana. Siksi työnjohtajan parhaat keinot laadun parantamiseksi ovat työntekijöidensä ammattitaidon kehittäminen sekä motivointi.

Työssä osoitettiin, että työnjohtajalla on useita eri keinoja kasvattaa työntekijöidensä motivaatiota. Näitä ovat esimerkiksi kiinnostuksen osoittaminen työntekijän tekemää työtä kohtaan ja kannustavan palautteen antaminen. Opinnäytetyössä ilmeni myös, että työnjohtajan toiminnan ollessa välinpitämätöntä ja motivaatiota laskevaa työntekijän työstä suoriutuminen ja rakennushankkeen laatu voivat heikentyä.

Asiasanat: Rakentamisen laatu, johtaminen, työnjohto, työnjohtaja

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Civil Engineering, Production Engineering

Author: Aleksi Alajääskö

Title of thesis: The impact of foreman`s actions on the quality of work

Supervisor(s): Antero Stenius

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2021

Number of pages: 32

In past few decades in construction industry quality has become more important value than it has ever been before. Quality in constructions is nowadays value that people keep an eye on because it provides short- and long-term advantages for the users, the company and even for the society.

One objective of this thesis was to find out what are the factors that create and affect the quality of the construction project and what are the possibilities for the foreman to have effect on this factors that create the quality. Another objective was to create a clearer mental image of foreman`s job and the challenges which it holds within.

In the thesis quality was divided in three parts that were a design quality, production quality and environmental quality, but the focus of the thesis was kept on the production quality. The foreman`s possibilities to have effect on the quality was examined by observing tasks that belongs to work management. The tasks that were observed were part of either financial-, time- or staff management. Theory part of the thesis was compared to real life practice through the experiences of the writer himself.

Theory part of the thesis indicated that the foreman has many possibilities to have effect on the quality, but mainly the best way to have effect on the quality is through his employees aka the construction workers. Theory in the thesis showed that with the proper leading and motivating skills the foreman can get the workers to contribute their best effort towards common goal that will improve the overall quality of the construction project and that this will have a dripping effect which causes long-term advantages for the company. The theory in the thesis also showed that the foreman can have strong effect on the motivation of the employees just by his/hers actions and attitude towards the employees. The theory showed that the effect can just as easily be bad as it can be good, so the foreman should always be aware of his actions.

Keywords: Construction quality, leadership, construction management, foreman

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	LAATU RAKENTAMISESSA	7
2.1	Laadun määritelmä.....	7
2.2	Laadun merkitys	8
3	JOHTAMINEN RAKENNUSALALLA	10
3.1	Johtamisen määritelmä	10
3.2	Johtamisen tehtävät	10
4	RAKENNUSHANKKEEN SUUNNITTELUVAIHE	13
4.1	Suunnitteluvaiheen merkitys laatuun.....	13
4.2	Suunnitteluvaiheessa huomioitavat asiat.....	14
5	TYÖNJOHTAJA LAADUNTEKIJÄNÄ JA ESIMIEHENÄ TUOTANTOVAIHEESSA	16
5.1	Kustannushallinta	16
5.2	Ajanhallinta.....	19
5.3	Henkilöstöhallinta	20
5.4	Viimeistely- ja luovutusvaihe	23
6	POHDINTA	25
	LÄHTEET.....	31

1 JOHDANTO

Rakennusalalla laatu on yksi tarkkailtavista ja mitattavista asioista, joilla määritetään rakennushankkeen onnistumista. Jokainen valmistunut rakennushanke toimiikin siis ikään kuin sen valmistaneen rakennusalan yrityksen käyntikorttina ja, kuten ajatella saattaa, laadullisesti onnistunut hanke tarjoaa positiivisen mielikuvan valmistajayrityksestä. Yksittäisen rakennushankkeeseen saattaa osallistua useita eri toimijoita, joiden kaikkien työ luo hankkeen valmista kokonaisuutta. Opinnäytetyössä perehdytään siihen, kuinka paljon ja millä tavalla työmaan lukuisten eri työntekijöiden lähiesimiehenä toimiva työnjohtaja pystyy vaikuttamaan rakennushankkeen lopputulokseen.

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää, mitkä asiat vaikuttavat rakennushankkeen laatuun. Lisäksi tavoitteena on perehtyä siihen, mitkä ovat erityisesti työnjohtajan vaikutusmahdollisuudet rakennushankkeen laatuun, käymällä läpi työnjohdolle kuuluvia työtehtäviä ja tarkastelemalla niiden sisältöä.

Opinnäytetyössä perehdytään aluksi laadun merkitykseen, johtamisen määritelmään ja siihen kuluviin tehtäviin sekä rakennushankkeen suunnitteluvaiheessa tehtävien päätösten vaikutukseen hankkeen lopulliseen laatuun. Työssä kuitenkin keskitytään työnjohtajan vaikutusympäristössä oleviin tehtäviin. Näitä ovat lähinnä tuotantovaiheen työtehtävät, joihin sisältyvät kustannus-, ajan- sekä henkilöstöhallinnan ympärille kuuluvat asiat. Tavoitteena on selvittää myös, millaisia haasteita tai ongelmia työnjohtaja voi mahdollisesti kohdata arkisessa työmaantoiminnassa ja miten näistä haasteista ja ongelmista voi parhaiten selvitä.

2 LAATU RAKENTAMISESSA

Laatu voidaan yhdistää lähes minkä tahansa alan tuotteeseen tai palveluun. Opinnäytetyössä perehdyttiin siihen, mitä laadun käsite pitää sisällään puhuttaessa rakennusalaista ja millainen on laadun rooli rakentamisessa.

2.1 Laadun määritelmä

Laatu käsitteenä pitää sisällään lukuisia seikkoja riippuen siitä, mistä näkökulmasta käsitettä tarkastellaan. Rakentamisessa laatu on yhtä lailla moniulotteinen käsite, toisille se tarkoittaa nopeaa ja kerralla töiden valmiiksi saamista ja toisille taas yksinkertaisesti lupausten pitämistä työn lopputuloksessa. Jos käsite rakentamisen laatu jaetaan osiin, osat voidaan nimetä esimerkiksi suunnittelun, tuotannon ja ympäristön laatu. (1, s. 11.)

Suunnittelun laadulla rakentamisessa tarkoitetaan sitä, kuinka hyvin tilaajan tarpeet ja toivomukset on huomioitu ja saatu toteutettua rakennushankkeen suunnitelmia ja rakennustoimia tehtäessä. Laadukkaiden suunnitelmien mittarina toimivat viranomaisten ja hyvän rakennustavan asettamien vaatimusten täytyminen, toteutuskelpoisuus, ristiriidattomuus sekä riittävä tarkkuus työmaalla toteuttamiseen. (1, s. 11.)

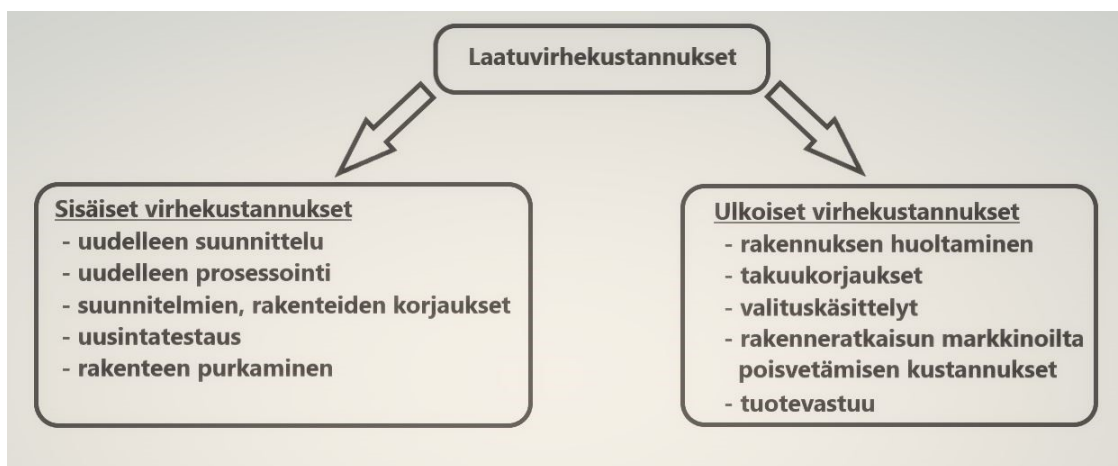
Rakentamisessa tuotannon laadulla tarkoitetaan sitä, että rakennustyö toteutetaan suunnitellussa aikataulussa, suunnitellun kokonaiskustannuksen rajoissa pysyen. Tuotantovaiheessa työ toteutetaan rakennustavalla, joka huomioi laatutavoitteet sekä turvallisuuden. Laadukkaan työn edellytyksenä on olosuhteiden vastaavuus työn ja siinä käytetyn materiaalin vaatimuksiin (esim. sääsuojaus), jolloin työ on mahdollista tehdä ilman häiriöitä ja virheiden syntymistä. Työturvallisuudessa tulee ottaa huomioon rakennuskohteen työntekijöiden lisäksi myös muut rakennuksenkäyttäjät sekä kohteen ympäristönturvallisuus. Tuotannon laadun mittarina toimivat asiakkaan toiveiden ja vaatimusten täytyminen työn lopputuloksessa, lopputuloksen virheettömyys sekä työnaikana eri osapuolten välisen yhteistyön sujuvuus ja tilaajan tiedottaminen hankkeen etenemisestä. (1, s. 11.)

Ympäristökeskeisellä laadulla tarkoitetaan sitä, että rakennushanke täyttää sille asetetut vaatimukset koskien yhteiskuntaa ja muuta sen toimintaympäristöä (1, s. 11).

2.2 Laadun merkitys

Laadukas rakentaminen näkyy välittömästi kokonaiskustannuksissa jo rakennushankkeen tuotannon aikana. Rakennushankkeen aikana syntyvien laatuvirheiden kustannusosuuden käsitetään yleisesti olevan noin 10 % rakennushankkeen kokonaiskustannuksista. Todellisuudessa laatu-kustannusten voidaan olettaa olevan suuremmat, sillä kaikkia työmaalla tehtyjä pieniä korjaustöitä ja rakennusmuutoksia ei keretä kirjaamaan virallisiin raporteihin. (2, s. 5.)

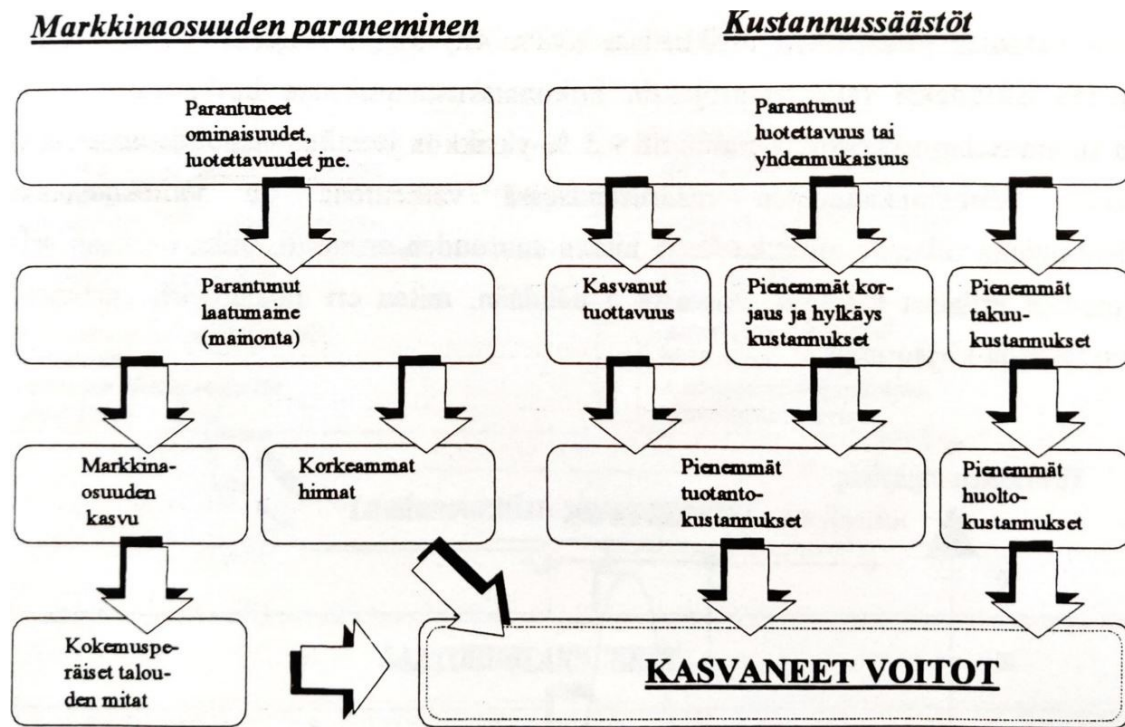
Laatuvirhekustannukset voidaan jaotella kahteen eri kustannusosioon, jotka ovat sisäiset ja ulkoiset virhekustannukset (kuva 1). Sisäisiin kustannuksiin määritetään rakennusaikana syntyneet ylimääräiset työt niin suunnittelu- kuin myös tuotantovaiheessa. Ulkoisiin kustannuksiin kuuluvat kustannukset, jotka syntyvät sen jälkeen, kun rakennus on valmistunut ja luovutettu asiakkaalle. (2, s. 10.)



KUVA 1. Laatuvirhekustannusten jaottelu (2, s. 10)

Laadun parantamisella voidaan nähdä olevan välittömiä sekä pitkällä aikavälillä vaikuttavia muutoksia. Laadun parantuessa välittömiä muutoksia ovat kustannuksissa syntyvät säästöt ja sen aiheuttama ketjureaktio, jossa yrityksen tuottavuus ja markkinaosuus kasvavat ja yrityksen asema rakennusmarkkinoilla vakiintuu. Pitkällä aikavälillä vaikuttavat muutokset lähtevät liikkeelle yrityksen maineen parantuessa, kun hanke on kokonaisuudessa toteutettu laadukkaasti kaikilla sen määritelmillä. Tämän seurauksena yritys nähdään luotettavampana ja asiakkaat todennäköisemmin haluavat yrityksen mukaan myös suurempiin hankkeisiin. Luotettavuuden parantumisella on

myös muita vaikutuksia, jotka johtavat voittojen kasvamiseen, kuten kuvassa 2 havainnollistetaan. (2, s. 11-12.)



KUVA 2. Laatu ja kannattavuus (2, s. 12)

3 JOHTAMINEN RAKENNUSALALLA

Johtaminen on yksi työmaan työnjohtajan tärkeimmistä työtehtävistä. Luvuissa 3.1 – 3.2 avataan johtamisen käsitettä sekä tarkastellaan siihen kuuluvia tehtäviä. Lisäksi perehdytään myös johtamiseen liitettyihin käsitteisiin, asioiden johtaminen (management) ja ihmisten johtaminen (leadership), ja jaotellaan johtamisen tehtäviä näihin kahteen käsitteeseen.

3.1 Johtamisen määritelmä

Johtaminen on toimintaa, jossa pyritään pääsemään haluttuun lopputulokseen. Perimmäinen kysymys johtamisessa on, miten tehdään se mitä halutaan tehdä. Erityisen tärkeää johtamisessa on mahdollistaa tavoitteiden saavuttamiseen luodun organisaation jäsenten tehokas toimiminen. Tämä saavutetaan tarjoamalla organisaatiossa oleville ihmisille tarvittavat välineet, hyvät työolosuhteet ja viihtyisä työilmapiiri sekä varmistamalla, että ihmisillä on tarvittavaa osaamista, tietoa tavoitteista ja motivaatiota niiden tavoittelemiseksi. (3, s. 15.)

Johtaminen on siis tulosten aikaansaamista ihmisten avulla. Se on myös edellä kulkemista ja suunnan näyttämistä muille. Johtaminen on muulle toiminnalle määränpää asettamista, määränpäättä kohti johtavien suuntaviivojen määrittämistä sekä ihmisten mukaan saamista. (4, s. 16.)

Johtamisen ollessa ihmiskeskeistä toimintaa ovat sen tärkeimpiä välineitä kysyminen, kuunteleminen ja keskusteleminen. Johtaja auttaa ihmisiä kehittymään täyteen potentiaaliinsa valmentamalla, mentoroimalla, antamalla palautetta sekä ratkaisemalla ongelmia tai vähintään osallistumalla niiden ratkaisemiseen. (3, s. 15.)

3.2 Johtamisen tehtävät

Johtamiseen kuuluvat tehtävät voidaan jakaa kahteen luokkaan: ihmisten ja asioiden johtamiseksi. Näiden kahden käsitteen merkitykset eroavat toisistaan suuresti, mutta käytännön tasolla näitä kahta ei voida erottaa toisistaan. Hyvän johtajan tuleekin hallita molempiin käsitteisiin sisältyvät tehtävät. (4, s. 33–34.)

	Ihmisten johtaminen (leadership)	Asioiden johtaminen (management)
Suunnittelu	<ul style="list-style-type: none"> • Suuntaviivat • Visio • Strategia 	<ul style="list-style-type: none"> • Suunnitelmat ja budjetit • Toimenpiteet ja aikataulu • Resurssit
Ihmisten ohjaaminen	<ul style="list-style-type: none"> • Sitouttaminen ja verkostot • Päämäärät • Tiimien muodostus 	<ul style="list-style-type: none"> • Organisointi ja rakenteet • Tehtävien suunnittelu • Säännöt ja ohjeet
Toiminta	<ul style="list-style-type: none"> • Motivointi ja kannustus • Esteiden yli pääseminen • Tarpeiden täyttäminen 	<ul style="list-style-type: none"> • Seuranta ja ongelmien ratkaiseminen • Tuloksista palkitseminen • Korjaavat toimenpiteet
Lopputulos	<ul style="list-style-type: none"> • Positiivinen muutos 	<ul style="list-style-type: none"> • Järjestys, tasaisuus ja ennustettavuus
	"Tehdään oikeita asioita"	"Tehdään asioita oikein"

KUVA 3. Ihmisten ja asioiden johtamisen tehtäväalueet (5, s. 6)

Management-johtaminen on asioiden johtamista, joka sisältää toiminnan suunnittelua ja organisointia sekä valvontaa. Sen tavoitteena on luoda työn tavoitteiden saavuttamisen mahdollistavat olosuhteet, työtavat sekä -menetelmät. Käytännön tasolla management-johtamiseen tehtäviin kuuluvat esimerkiksi

- päämäärien ja tavoitteiden asettaminen
- käytännön toteuttamisen suunnittelu ja ohjastaminen
- resurssien varmistaminen
- toteuttamisen seuranta ja arviointi
- kehittämistoimenpiteiden määrittely ja toteuttaminen.

Nämä ovat ratkaisukeskeisiä tehtäviä, ja asioiden johtamisella pyritäänkin saavuttamaan järjestelmällinen tekeminen ja pitämään toiminta jatkuvasti käynnissä. (3, s. 20-21.)

Leadership-johtaminen on ihmisten johtamista niin yksilö- kuin myös ryhmätasolla. Siinä vaikutetaan ihmisiin ohjaamalla ja suuntaamalla heidän työskentelyään sekä tarjotaan heille tarvittavat resurssit työn onnistumiselle. Onnistumisen edellytykset ovat tarvittavien resurssien lisäksi myös selkeät tavoitteet, riittävä osaaminen, palaute, palkitseminen sekä tuen tarjoaminen tarvittaessa. Leadership-johtamisessa tavoitteena on myös luoda työympäristöön hyvä työilmapiiri ja sujuvan yhteistyön mahdollisuudet eri yksilöiden välille. Esimiehen onnistuessa tehtävässään

ihmisten johtajana hän saa alaisensa kehittymään työntekijän roolissa täyteen potentiaaliin. (3, s. 22.)

Rakennusalalla työnjohtajalta vaaditaan erityisesti hyviä leadership-johtamistaitoja, sillä konkreettinen lopputuote syntyy työntekijöiden tekemänä. Samalla työmaalla voi olla useita eri työryhmiä ja aliurakoitsijoita, joiden joukossa on lukuisia erilaisia persoonia. Ryhmät voivat saada toisiinsa riittävät välit ja ongelmien kärjistyessä ryhmät saattavat häiritä toistensa työskentelyä. Työnjohtajan vastuulla on ohjata nämä työt ja ihmiset kulkemaan kohti samaa määränpäättä mahdollisimman kitkattomasti. Työnjohtajan saadessa ihmiset työskentelemään keskenään saumattomassa yhteistyössä voidaan nähdä tyotehokkuuden kasvavan ja työn laadun paranevan. Työnjohtajan onnistuessa tehtävässään työnjohtajan tarve ryhmien johtamisessa vähenee ja ryhmät oppivat aikanaan johtamaan itseään. (6, s. 118–120.)

4 RAKENNUSHANKKEEN SUUNNITTELUVAIHE

Suunnitteluvaihe on tuotantovaihetta edeltävä työvaihe. Silloin luodaan tilaajan tarpeiden ja toiveiden mukaiset suunnitelmat, joiden pohjalta tuotantovaiheeseen osallistuvat henkilöt niin työnjohdossa kuin myös työntekijänä suorittavat työtään ja tuottavat suunnitellut rakenteet.

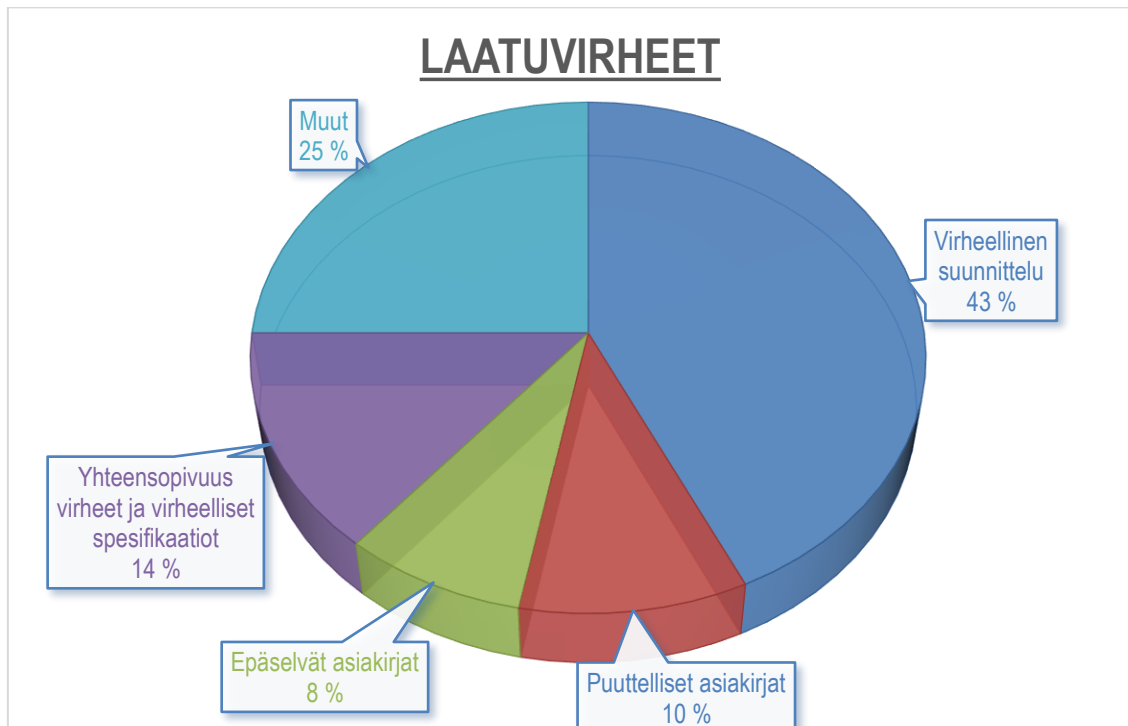
4.1 Suunnitteluvaiheen merkitys laatuun

Huolellisen suunnittelun merkitystä lopputuotteen laatuun ja kokonaiskustannuksiin ei voi korostaa liikaa, sillä virheellisen suunnittelun osuus sisäisistä laatuvirhekustannuksista on 43 prosenttia, eli lähes 5 prosenttia rakennushankkeen kokonaiskustannuksista. Suunnittelunvaiheessa syntyviä virheitä aiheuttavat prosessiin vaikuttavien eri osapuolten heikko yhteistoiminta sekä puutteet ammatitaidossa ja työkokemuksessa. (2, s. 23.)

Muita sisäisiä laatuvirhekustannuksia lisääviä asioita (taulukko 1) ovat

- eri suunnittelijoiden piirustuksien keskinäinen ristiriita
- suunnitelmien ja niiden muutoksien myöhässä saapuminen työmaalle
- puuttuvat ja keskeneräiset suunnitelmat
- suunnitteluratkaisujen vaikea toteuttaminen työmaalla
- tarvittavan tiedon hajallaan oleminen eri piirustuksissa ja työselityksissä
- suunnitelmien vaikealukuisuus (2, s. 20).

TAULUKKO 1. Laatuvirheiden kustannusosuudet (mukailtu lähteestä 2, s. 21)



4.2 Suunnitteluvaiheessa huomioitavat asiat

Suunnitteluvaiheessa tehtävät ratkaisut vaikuttavat suuresti rakennushankkeen kustannusten muodostumiseen. Ensimmäisenä määritetään hankkeen laajuus, eli päätetään rakennuksen muoto ja toimintojen sijainti. Hankkeen laajuus on suurin yksittäinen kustannuksia nostattava tekijä, jolla on vaikutusta myös myöhemmin tehtäviin valintoihin ja erilaisten tarpeiden lisääntymiseen, kuten esimerkiksi ilmanvaihdon tarpeen lisääntyminen. (7, s. 55.)

Seuraavaksi suunnittelutehtävissä siirrytään eteenpäin ja aletaan tarkentamaan suunnitelmia. Tässä vaiheessa päätetään rakennuksen sijoittelusta tontille, valitaan käytettävät järjestelmät tarpeiden mukaisiksi sekä valitaan rakennuksessa käytettävät materiaalit. Näiden valintojen jälkeen luodaan hankkeelle vielä detaljikuvat, jolloin käytettävä työtapakin tarkentuu ja lopulliset kustan-

nukset alkavat selvitä. Suunnitteluvaiheessa huomioidaan lukuisia kustannuksiin vaikuttavia asioita, mutta suunnitteluvaiheessa määräytyvät kustannukset tarkentuvat vielä tuotantovaiheessa ja lopulliset kustannukset tiedetään vasta hankkeen valmistuttua. (7, s. 55.)

Suunnitelmissa oleellisinta on, että rakenteet on suunniteltu ja mitoitettu huomioiden rakentamisen jälkeisen käytön rasitus koko sen elinkaaren ajalta. Huomiin on tullut ottaa myös mahdolliset huoltotarpeet ja rakenteen uudelleenkäyttömahdollisuudet sen elinkaaren tullessa päätökseen. (1, s. 11.)

Suunnitteluvaiheeseen olisi viisasta ottaa prosessiin mukaan myös tuotannon edustajat, eli esimerkiksi työnjohtaja, jolloin tuotantoon osallistuvat henkilöt pääsevät ilmaisemaan huomioitavia asioita, jotka saattavat vaikeuttaa hankkeen toteutusta tuotantovaiheen aikana. Tärkeintä tuotannon puolesta kuitenkin on, että piirustukset ja tavoitearvot ovat selkeitä ja tuotanto saadaan tehokkaasti pyörimään. (8, s. 29.)

5 TYÖNJOHTAJA LAADUNTEKIJÄNÄ JA ESIMIEHENÄ TUOTANTOVAIHEESSA

Työnjohtajan vaikutusmahdollisuus työn laatuun alkaa vasta siirryttäessä suunnitteluvaiheesta tuotantovaiheeseen. Työnjohtaja itse harvemmin osallistuu konkreettisesti kohteen rakentamistyöhön, sen sijaan hänellä on lukuisia muita työtehtäviä, joilla on suora vaikutus laadun kaikkiin osa-alueisiin. Luvuissa 5.1 - 5.3 käsitellään näistä työtehtävistä keskeisimpiä eli kustannusten-, ajan- ja henkilöstöhallinnan työtehtäviä. Luvussa 5.4 tarkastellaan, millaisia tehtäviä työnjohtajalla on hoidettavanaan tuotantovaiheen tullessa päätökseen.

5.1 Kustannushallinta

Rakennushanke on investoimista tiettyyn toimintaan. Niin kuin missä tahansa muussakin investoinnissa, sen kannattavuus ja taloudellisuus tulee selvittää, jotta hankkeeseen ei kuluteta liikaa pääomaa. Kannattavuuden ja taloudellisuuden arvioimiseksi on tiedettävä hankkeen hankintakustannukset, käyttö- ja ylläpitokustannukset ja hankkeesta saatavat tuotot. Investoinnin kustannusten halutuissa rajoissa pysymiseksi tulee kustannuksia hallita niin suunnittelu- kuin myös tuotantovaiheessa. (9, s. 107.)

Taulukossa 2 on pääpiirteittäin määritetty kustannushallinnan tavoitteet hankkeen eri vaiheissa.

TAULUKKO 2. Kustannushallinnan tavoitteet hankkeen eri vaiheissa (10, s. 7)

HANKKEEN VAIHEET	TAVOITE
Hankesuunnittelu	Hankkeen kustannus-, laatu- ja laajuustavoitteiden määrittäminen
RAKENNUSSUUNNITTELU	
Ehdotusvaihe	Tavoitteita vastaavan suunnitteluratkaisun etsintä ja valinta, kustannustavoitteen testaus
Luonnosvaihe ja toteutussuunnitelmien valmisteluvaihe	Tavoitteita vastaavan suunnitteluratkaisun etsintä ja valinta, kustannustavoitteen testaus

Rakentamisen valmisteluvaihe	Omakustannus- tai tarjoushinnan määrittäminen, hankkeen kustannustavoitteessa pysymisen testaus
RAKENTAMINEN	
Rakentaminen	Rakennustyön ohjaus kustannus-, laatu ja laajuustavoitteisiin. Muutostöiden kustannusten määrittäminen.
Hankkeen loppuseelvitys	Jälkilaskelman laatiminen ja loppuanalyysi

Tarveselvityksen perusteella tehty hankkeeseen ryhtymisen päätös johtaa projektin seuraavaan vaiheeseen, eli hankesuunnitteluvaiheeseen. Tässä vaiheessa kartoitetaan yksityiskohtaisesti hankkeen sisältö, toteutustapa ja -mahdollisuudet sekä arvioidaan hankkeen kustannukset hankeohjelman avulla. Hankeohjelmassa määritetään kustannuksien lisäksi myös hankkeen laajuutta, laatua ja aikaa koskevat tavoitteet, jotka myöhemmissä vaiheissa toimivat työskentelyn ohjenuorina. (10, s. 6.)

Kustannushallinnalle olennaisin tehtävä on kustannusvalvonta. Kustannusvalvonta voidaan ajatella olevan kolmivaiheista, joista ensimmäinen vaihe toteutuu jo ennen tuotantovaiheeseen siirtymistä ensimmäisten hankesuunnitelmien ja kustannusarvioiden luomisella. Tuotantovaiheen alkaessa hankkeen kustannustavoitteiden tulisi olla selvillä. Kustannustavoite saadaan määritettyä edeltävissä työvaiheissa tehdyistä suunnitelmista, kuten hankkeen kustannusarviosta, hankintasuunnitelmasta, aikatauluista ja muista sopimusasiakirjoista. (7, s. 80.)

Kustannusvalvonnan toisessa vaiheessa työmaalla kustannukset pyritään pitämään asetetun tavoitteen mukaisina jatkuvasti valvomalla ja vertaamalla työtehtävien todellisia kustannuksia suunnitelmissa arvioituihin kustannuksiin. Pienet heitot tavoitteista ovat yleisiä, mutta työnjohdon on oltava työmaan alusta asti tarkkana mahdollisten suurempien poikkeamien syntymisen suhteen ja puututtava ja selvitettävä ne välittömästi, jotta hankkeen kustannustavoitteita ei ylitettäisi. (7, s. 80.)

Kustannusvalvonnan seurauksena havaittuihin heittoihin pystytään vaikuttamaan erilaisten tuotantoratkaisujen kautta. Kustannusten suuruuteen ja niiden vaihtelevuuteen vaikuttavat tässä vaiheessa työmenetelmät, työnjohtaminen ja organisointi, aikataulu ja työjärjestys. Kustannuksia pystytään siis ohjaamaan työnohjauksen kautta. Työnohjauksella voidaan saada prosentuaalisia sääs-

töjä aikaan, kun työnjohtaja huolehtii henkilöstön motivoinnista, turhan seisoskeluajan minimoimisesta ja työmenetelmien kehittämisestä. Työkustannukset ovat merkittävä osa rakennuksen kokonaiskustannuksista, joten niissä mahdollisesti saavutetut prosentuaaliset säästöt eivät ole turhia. (10.)

Kolmas vaihe kustannusvalvonnassa on loppukustannusten ennustaminen. Työn edetessä ja toteutuneita kustannuksia valvottaessa saadaan lisää informaatiota siitä, kuinka realistisia asetetut kustannustavoitteet ovat. Tämän saadun informaation perusteella lopullisia kustannuksia pystytään ennustamaan, kun samankaltaisia työtehtäviä on jo toteutettu ja niistä syntyneet kustannukset on dokumentoitu. (7, s. 80.)

Hankkeen valmistuttua suoritetaan jälkilaskenta eli selvitetään, kuinka paljon mikäkin tehtävä on tullut todellisuudessa maksamaan, mitkä olivat tehtävistä syntyneet hävikit ja pysyttiinkö kustannustavoitteissa. Hankkeesta saatuja kustannustietoja hyödynnetään yrityksen laskentatietoihin, jotta tuleville rakennushankkeille pystytetään määrittämään tarkempia ja luotettavampia kustannusarvioita jo tarjousvaiheessa. (9, s. 117-118.)

Hankkeen valmistumisen jälkeen pidetään myös jälkilaskentakokous, johon osallistuvat tuotantovaiheessa mukana ollut henkilöstö eli työmaan työntekijät, kustannuslaskennan henkilöstö ja työnjohto. Kokouksen aikana koko hanke käydään läpi nimikkeittäin, esimerkiksi työnjohtajan johtajana, keskittyen erityisesti suunnitelluista kustannuksista poikkeaviin nimikkeisiin. Tuotantohenkilöstö tuo oman näkemyksensä poikkeavuuksien syntyneen syystä esille ja nämä tiedot kirjataan ylös. Näitä poikkeavuuksia ja niihin johtaneita syitä tulisi kirjata ylös myös tuotannon aikana esimerkiksi johonkin taloushallinnan järjestelmään tai vaikka työmaapäiväkirjaan, jos parempaa paikkaa ei ole olemassa. Tällä mahdollistetaan se, että varsinkin ajallisesti pitkissä hankkeissa saadaan kaikki poikkeavuudet ja niiden syyt kirjattua ylös eivätkä ne pääse unohtumaan ennen jälkilaskentakokousta. (10.)

5.2 Ajanhallinta

Aikataululla on merkittävä rooli niin rakennushankkeen etenemisen kuin myös rakennushankkeen laadun kannalta. Aikataulussa määritetään, mitä tehdään, milloin tehdään ja missä järjestyksessä. Se toimii koko hankkeen ajan edistymisen määrittäjänä, eri osapuolten välisen kommunikoinnin apuvälineenä ja ohjenuorana. Koska aikataulu on näin suuressa roolissa hankkeen edistymisessä, tulee sitä suunniteltaessa oltava realistinen tieto eri tehtävien kestosta, jotta kokonaisuudestakin tulisi mahdollisimman toteutuskelpoinen ja realistinen. (11.)

Tietoa tehtävien kestosta on voitu saada aikaisemmin valmistetuista rakennushankkeista, jolloin tieto on luotettavaa ja realistinen aikataulusuunnittelu mahdollista. Tällainen jatkuva tiedonkerääminen hankkeiden läpiviennin aikana on oleellista rakennushankkeiden laadun kannalta. Rakennushankkeen aikataulun ollessa realistinen eri osapuolten välinen yhteistyö on toimivaa ja välttää turhilta keskeytyksiltä sekä kiireeltä, jolloin työn laatu on parempaa ja hanke edistyy suunnitellusti ja valmistuu ajallaan. Huono aikataulusuunnittelu saattaa aiheuttaa työmaalla kiirettä, jolloin kaikille tehtäville ei välttämättä jää tarpeeksi aikaa työn laadukkaalle toteuttamiselle. Aikataulun ollessa tiukka saatetaan esimerkiksi rakenteiden kuivumiselle varatusta ajasta vähentää ja siirrytään ennenaikaisesti seuraavaan tehtävään. Tämän valinnan seuraukset saattavat näkyä vasta myöhemmin, jolloin joudutaan varamaan ylimääräistä aikaa ja rahaa korjaustöille. (11.)

Hankkeen etenemiselle, realistisen aikataulusuunnitelman lisäksi, oleellista on myös sen ajallinen valvonta. Ajallisen valvonnan tehtävät voidaan jakaa kahteen eri osa-alueeseen: ennakoivaan ja korjaavaan ohjaukseen. Ennakoivalla ohjauksella pyritään varautumaan mahdollisiin tuotannon aikaisiin ongelmiin sekä mahdollistamaan työn sujuva eteneminen. Näiden tehtävien toteutuksen keinoja on työsuunnitelmien tarkastelu ja toteutuskelpoisuuden varmistus sekä kriittisille toiminoille tehtäväsuunnitelmien tekeminen. (9, s. 136.)

Tuotannon aikaisia ongelmia ovat puutteelliset rakennesuunnitelmat, työnjärjestelyongelmat, huonot työskentelyolosuhteet, koneiden ja kaluston rikkoutuminen, sopimuksen mukaisten taukojen ylittyminen sekä ylimääräiset tehtävien aloitus- ja lopetusajat, jos työskentely joudutaan keskeyttämään kesken työvuoron. Näiden häiriöiden seurauksena syntyy ylimääräisiä odotusaikoja sekä jo valmiiden töiden korjaamista ja uudelleentekemistä. Toimituksen täsmällisyydestä ja käytettävän materiaalin virheettömyydestä riippuvaiset työvaiheet aiheuttavat erittäin herkästi häiriöitä työaikaa. Työnjohtaja pystyy vähentämään näiden häiriöiden syntymistä tehokkaalla työsuunnittelulla

ja ongelmiin varautumisella. Häiriöiden syntyessä niiden aiheuttamaa vahinkoa pystytään pienentämään ohjaamalla työntekijät jonkin toisen työtehtävän pariin. (12, s.4.)

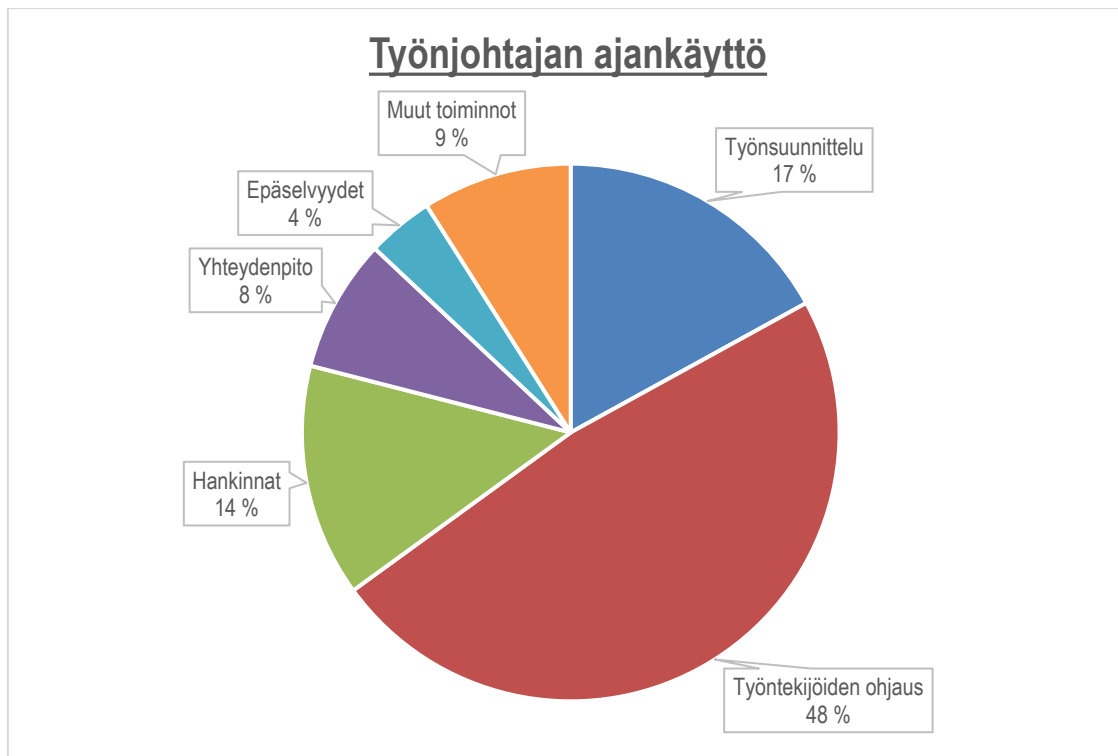
Tuotannonaikaisella valvonnalla seurataan rakennuskohteen etenemisvauhtia ja verrataan sitä suunnitelmiin. Samaan aikaan seurataan koko urakkaa sekä yksittäisiä kriittisiä tehtäviä. Korjauksessa ohjauksessa työnjohtajan tehtävänä on toteuttaa valvontaa sekä suorittaa tarvittavia toimenpiteitä, mikäli aikataulusta poiketaan. (9, s. 136.)

Mikäli aikataulusta poiketaan, työnjohtajalla tulee olla ammattitaitoa keksiä tilanteeseen sopiva korjaava toimenpide. Työntekijöiden lisääminen tai työtapojen muuttaminen ovat keinoja, joilla aikataulua pystytään ottamaan kiinni. Mikäli jokin työvaihe viivästyy, menetetty aika otetaan takaisin jostain toisesta työvaiheesta tai työnjohtaja voi joutua turvautumaan yli- ja viikonlopputöihin, joista työntekijöille maksetaan asiaankuuluvaa ylityökorvausta. (12, s. 6.)

Työnjohtaja pystyy edesauttamaan häiriöistä johtuvien lisäaikojen poistamista auttamalla työntekijöitä parantamaan heidän ammattitaitoaan. Ammattitaitoinen työntekijä on itse kykeneväinen ratkaisemaan työetenemistä haittaavia ongelmia ja työskentelyn keskeytymiseltä ja uudelleen aloittamiselta vältytään. Työntekijöiden ammattitaitoa pystytään kehittämään kouluttamalla, henkilökohtaisella työtehtäviin perehdyttämisellä ja ohjauksella. Työnjohtajan henkilökohtaisesti paikalla oleminen perehdytyksen aikana mahdollistaa myös työntekijän motivaation kasvamisen uutta työtehtävää kohtaan. Työntekijän ammattitaitoa kehittää myös uusista materiaaleista ja työvälineistä tiedottaminen. (12, s. 6.)

5.3 Henkilöstöhallinta

Henkilöstöhallinta on työnjohtajan työssä yksi tärkeimmistä ja aikaa kuluttavimmista työtehtävistä. Työnjohtaja käyttää jopa 48 % ajastaan työntekijöiden ohjaamiseen eli reilusti enemmän kuin muihin tehtäviin, kuten kuvasta 4 näkee.



KUVA 4. Työnjohtajan ajankäytön jakautuminen (13, s. 3)

Työnjohtajan esimiestyöllä on voimakas vaikutus työntekijöiden työtyytyväisyyteen, hyvinvointiin ja työkykyyn sekä työssä koettuun stressiin ja psyykkisiin voimavaroihin. Työnjohtajan esimiestyön heikoksi kokevat työntekijät harkitsevat todennäköisemmin ammatin tai alanvaihtoa kuin ne työntekijät, jotka kokevat työnjohtajan esimiestyön olevan hyvällä tasolla. Esimiestyön heikoksi kokevilla ilmenee myös enemmän sairaspäiviä. Työntekijöiden kokemaan esimiestyön tyytyväisyyteen vaikuttavat eniten työnjohtajan suunnitelmallisuus, järjestelmällisyys sekä alaistensa tiedottaminen. Tyytymättömyyttä esimiestyöhön aiheuttavat työnjohtajan heikkoudet näissä asioissa sekä yleinen kannustamattomuus. Hyvällä työnjohtajalla tulisi siis olla selkeä näkemys siitä, mitä pitää tehdä, milloin pitää tehdä ja kuka sen tekee, sekä kyky ilmaista ne seikat tarpeeksi selkeästi alaisilleen. (14, s. 3.)

Aikataulussa pysymisen, kustannusten hallinnassa pysymisen ja valmiin lopputuotteen kokonaislaadun kannalta on merkittävää, että tuotannon työntekijät ovat motivoituneita tekemään työnsä tehokkaasti ja tarkasti. Tutkimukset ovat osoittaneet, että myös esimiehen toiminnalla on vaikutusta työntekijän motivaation rakentumiseen. Erityisen merkittävässä roolissa työntekijän motivaation rakentumiselle on työnjohtajan luottamus alaisiinsa ja siihen, että he kantavat vastuunsa sekä ovat halukkaita ja kykeneviä kehittymään. Työnjohtajan osoittaessa luottamuksensa työntekijään saa

tämä yleensä työntekijän yrittämään parhaansa ollakseen luottamuksen arvoinen. Työnjohtaja pysyy myös edistämään motivaation syntymistä ja vahvistumista huolehtimalla, että seuraavat asiat toteutuvat työpaikalla:

- Työntekijällä on selkeä tavoite, joka on tiedossa, saavutettavissa ja mitattavissa.
- Työn tulokset huomataan ja niitä arvioidaan.
- Annetaan palautetta, joka on avointa ja välitöntä ja pääasiassa myönteistä.
- Tarjotaan ohjausta ja tukea, joka sisältää luottamusta ja arvostusta.
- Palkitseminen on kannustavaa ja sen perusteet on tiedossa.
- Työn määrä on sopiva aikaan ja tavoitteisiin nähden.
- Työ itsessään on itsenäistä, vaihtelevaa ja sopivasti vaativaa. (3, s. 227–229.)

Työnjohtajalla on myös mahdollisuus auttaa työntekijää kokemaan työnsä mielekkääksi ja hänen tulisikin pyrkiä siihen. Työntekijä kokee työnsä epämieliseksi, mikäli siinä ei ole mahdollisuuksia omaan päätöksentekoon, se on yksitoikkoista tai jos kehittymisen mahdollisuudet ovat olemattomat. Tutkimukset ovat osoittaneet, että tuotantoprosessi syntyvät laatuvirheet vähentyvät huomattavasti saman työntekijän päästessä huolehtimaan tuotteen valmistuksen kaikista vaiheista sekä osallistumaan myös laadunvarmistukseen. Lisäksi tutkimusten mukaan ihmistä motivoi kokonainen työ paremmin kuin ositettu. Monipuolinen työ koetaan myös fyysisesti sekä psyykkisesti vähemmän kuormittavaksi kuin yksitoikkoinen työ. (3, s. 153.)

Johtajan tulisi kunnioittaa henkilöstön itsenäisyyttä, eikä hän saisi liikaa vahtia, neuvoa tai käskää alaisiaan. Samaan aikaan johtajan tulee kuitenkin huolehtia, että henkilöstö toimii sovittujen päämäärien ja kaikkien määräysten mukaisesti. Tämä synnyttää johtamisessa hyvin vaikeasti yhteensovittavan ristiriidan. Yksi tapa selviytyä tästä ristiriitaisesta tilanteesta on tavoitteiden ja sopimusten kautta toimiminen. Tällöin esimies sopii yksilön tai tiimin kanssa työn tavoitteista, mutta henkilöstö itse valitsee menetelmät ja työtavat, joilla tavoitteisiin pyritään. On kuitenkin aina esimiehen päätettävissä tilannekohtaisesti, kuinka paljon hän alaistensa tekemisiin puuttuu. Työnjohtajalla tulee kuitenkin aina olla rohkeutta puuttua alaistensa toimintaan, mikäli sovittuja tavoitteita ei saavuteta tai sopimuksia ei noudateta. (15, s. 106-107.)

Eriyisesti nuori aloitteleva työnjohtaja saattaa helposti löytää itsensä konfliktista johdettaviensa kanssa. Nuori kouluja läpikäynyt ihminen, joka on koko opiskeluaikansa kulkenut eteenpäin rinnallaan ihmisiä, joilla on samanlaiset tavoitteet ja motivaatiot kuin hänellä itsellään, usein unohtaa, että työelämässä astuttaessa kaikki eivät ajattele samalla tavoin ja motivoitu samoista asioista kuin

hän. Jotkut työntekijöistä eivät mahdollisesti arvosta työssään muuta kuin sitä, että työstään koh-
tuullisesti suoriutumalla he saavat jokapäiväisen elantonsa, joten nuori työnjohtaja saattaa helposti
ottaa väärät johtamiskeinot käyttöön heidän kanssaan, mikä johtaa väistämättäkin työnjohtajan
pettymiseen alaisiinsa. (16, s. 23-24.)

Nuoren työnjohtajan tulisi työelämään siirtyessään varautua siihen, että hän tulee kohtaamaan
työssään hyvin paljon erilaisia ihmisiä ja erilaisia tuntemuksia ja tunteenpurkauksia häntä kohtaan.
Työnjohtaja joutuu työssään monella tavalla kohtaamaan vastuuttomuutta, laiskuutta, kateutta, tyy-
tymättömyyttä, kiittämättömyyttä, itsekkyyttä, katkeruutta ja avuttomuutta. Nuoren työnjohtajan on
tärkeää myös tiedostaa, että työyhteisöt ja niiden jäsenet eivät todellakaan toimi aina aikuismai-
sesti, vastuullisesti ja sivistyneesti vaan joskus jopa täysin päinvastoin. Onnistuakseen täyttämään
roolinsa työyhteisössään työnjohtajan tulisikin säilyttää tarpeeksi suuri tunne-etäisyys työhönsä,
jolloin hän epätodennäköisemmin provosoituisi alaistensa tekemisestä ja kykenisi järkevästi arvioi-
maan, mikä on milloinkin järkevin toimintatapa. (15, s. 23.)

5.4 Viimeistely- ja luovutusvaihe

Rakennushankkeissa laadunvarmistustoimenpiteitä tehdään koko hankkeen ajan, tarjous- ja sopi-
musvaiheessa, rakentamisen valmisteluvaiheessa, rakentamisvaiheessa sekä viimeistely- ja luo-
vutusvaiheessa. Viimeistely- ja luovutusvaiheeseen siirryttäessä rakennuskohteen tulisi olla koko-
naan tai lähes valmis. Viimeistely- ja luovutusvaiheelle luodaan aikataulu, jossa tulee ottaa huomi-
oon tässä vaiheessa tehtävät kokeet, tarkastukset, järjestelmän säädöt, mahdolliset tarvittavat kor-
jaustyöt ja itselle luovutukset, joilla varmistetaan työnlaadun täyttävät sille asetetut laatuvaatimuk-
set. (17, s. 4.)

Lopputuotteen teknistä ja visuaalista laatua arvioidaan vertaamalla sen vastaavuutta suunnittelu-
asiakirjoissa esitettyihin suunnitteluratkaisuihin ja laatuvaatimuksiin, myös ennakkoon tehty ja hy-
väksytty mallityö toimii lopputuotteen laadun vertailukohteenä. Laatuvaatimukset on tullut esittää
suunnitelmissa selkeästi ja tuotannossa ne on tullut saavuttaa suunnitelmien mukaisilla työmene-
telmillä. (1, s. 11.)

Rakennuttajaa edustava valvoja osallistuu edellä mainittuihin toimintoihin ja varmistaa laatuvaati-
musten täyttymisen. Valvoja tekee käyttäjien kanssa kohteesta puuteluettelon ja käy sen läpi ja

sopii tehtävistä korjaustöistä urakoitsijan kanssa. Urakoitsijan vastuulla on viimeistely- ja luovutusvaiheeseen siirryttäessä aikataulun tarkentaminen ja seuranta. Urakoitsijan tehtävänä on järjestää kohteelle suunnittelut tarkastukset, kokeet, mittaukset ja säädöt. Urakoitsija huolehtii valvojan hänelle ilmoittamista puutteista ja virheistä ja järjestää tuleville käyttäjille opastuksen rakennuksen ja sen järjestelmien käyttöön. Urakoitsija kerää yhteen hankkeen luovutusaineiston sekä kohteen käyttö- ja huoltokirjan ja luovuttaa ne eteenpäin rakennuttajalle. Kohteen luovutuksen jälkeen rakennuttaja kerää hankkeen eri osapuolilta palautetta ja jakaa sen asianomaisille. Näin mahdollistetaan parempi työn eteneminen ja sujuvampi yhteistyö osapuolten välillä tulevissa rakennushankkeissa. (17, s. 4.)

6 POHDINTA

Rakennusalalla laadulla on merkittävä asema. Sitä pystytään tarkastelemaan ja arvioimaan monista eri näkökulmista sillä se pitää sisällään monia eri osa-alueita, joihin kaikkiin tulisi kiinnittää huomiota rakennushankkeen aikana. Pelkästään rakennushankkeen kokonaiskustannusten puolesta laadun merkitys on huomattava. Laatuvirheiden seurauksena syntyvät korjaustyöt voidaan kaikki nähdä olevan yleensä ylimääräistä työtä, joiden seurauksena rakennushankkeen kustannukset nousevat ja aikataulu pitkittyy.

On varmasti täysin työmaakohtaista, kuinka paljon laatuvirheitä milläkin työmaalla syntyy, mutta kaikki ylimääräinen työ on yleensä lähtökohtaisesti vältettävissä ja hyvin johdetulla työmaalla siihen varmasti pyritäänkin. Todellista laatuvirheiden osuutta kokonaiskustannuksista ei voida tarkalleen sanoa kaikista työmaalla raportteihin kirjaamattomista pienistä korjaus- ja muutostöistä johtuen, mutta jos sen ajatellaan olevan tämän työn teoriaosiossa esitetyn 10 %:n mukaiset, voidaan käsitellä, että se saattaa suurilla työmailla tarkoittaa satojen tuhansien eurojen edestä ylimääräistä työtä ja materiaalikustannuksia.

Tieto näiden ylimääräisten kustannusten suuruudesta on varmasti saanut rakennusyrietykset vuosien saatossa kiinnittämään enemmän huomiota myös työn laatuun. Yritysten kannalta toisena motivaattorina laadukkaaseen rakentamiseen toimivat varmasti hankkeen laadullisesta onnistumisesta seuraavat positiiviset vaikutukset. Näitä positiivisia vaikutuksia vaikuttaisi olevan useita, joiden kaikkien vaikutusten seurauksena yrityksen voitot kasvavat, kuten kuvassa 2 (sivulla 9) osoitetaan ja sen myötä olettavasti myös yritys kasvaa. Näiden kaikkien kuvassa 2 ilmaistujen positiivisten seurausten lisäksi yrityksen parantuneen maineen myötä myös alalla työskentelevät ihmiset oletettavasti näkevät yrityksen houkuttelevampana työpaikkana. Tämä saattaa johtaa siihen, että yritykseen hakee työskentelemään entistä motivoituneempia ammattilaisia, joka taas ketjureaktiona mahdollisesti parantaa työtehokkuutta ja myös laatua entisestään. Kaiken kaikkiaan laadun merkityksen voidaan nähdä rakennusalalla olevan huomattava.

Suunnitteluvaiheessa tehtävät päätökset antavat koko rakennushankkeelle rajat ja mittasuhteet, joiden perusteella hankkeen aikataulu sekä budjetti määräytyvät. Suunnitteluvaiheessa tehtävät päätökset vaikuttavat siis suuresti hankkeen myöhempien vaiheiden etenemiseen ja valmiin loppu-

tuotteen tekniseen laatuun. Voidaan ajatella, että jos suunnitelmia luodessa on osattu ottaa tarpeeksi asioita huomioon ja suunnitelmat ovat selkeät sekä toteutuskelpoiset, ne voidaan vain yksinkertaisesti kopioida työmaalla konkreettiseen muotoon. Luonnollisestikaan tietyn rakenteen toteuttaminen työmaalla ei ole läheskään yhtä yksinkertaista kuin sen piirtäminen on suunnitteluohjelmilla, mutta oikeiden olosuhteiden vallitessa ja hyvien resurssien ollessa käytössä voidaan teorian tasolla ajatella tämän olevan täysin mahdollista.

Useimmiten suunnitelmien toteuttaminen työmaalla on kuitenkin kaikkea muuta kuin valmiin piirustuksen kopioimista konkreettiseen muotoon. Työmaalla suunnitelmien toteuttamisessa on otettava huomioon työntekijän luovan työn jäljen, joten työn tekniseen laatuun syntyy helposti eroavaisuuksia suunnitelmissa esitettyyn laatuun. Oman kokemukseni perusteella olen havainnut, että toimistoissa työskentelevät suunnittelijat eivät yleensä ole viettäneet kovin paljon aikaa työskennellen rakennustyömaalla työntekijänä, joten saattaa olla, että heillä jää suunnitelmissa huomioimatta joidakin asioita työmaan toteutuksesta.

Tämän voidaankin nähdä olevan syynä sille ajatukselle, että olisi hyvä saada joku tuotannonpuolen edustaja, esimerkiksi työnjohtaja, osallistumaan suunnittelukokouksiin kertomaan kokemuksiaan ja näkemyksiään huomioitavista ongelmakohtista, joita työmaalla saattaa tuotannon aikana ilmetä. Näin ollen yhteistoiminnan ja viestinnän sujuvuus rakennushankkeen eri osapuolten välillä voidaan myös nähdä olevan tärkeässä roolissa niin rakennushankkeen etenemisen kuin myös sen lopullisen laadun kannalta.

Mikäli suunnitelmissa havaitaan työmaalla niitä toteuttaessa ongelmia, tulisi työnjohtajalla olla mahdollisimman suora yhteys suunnittelijoihin, jotta hän pystyy kysymään tarkennusta epäselviin kohtiin töiden pysähtymisen välttämiseksi. Koska työmaalla on usein kiire, työnjohtaja saattaa tehdä pikaisia valintoja työn jatkamiseksi. Joskus nämä valinnat saattavat mahdollisesti olla vääriä, ja niiden seurauksena voidaan joutua päivittämään suunnitelmia tai purkamaan ja muuttamaan valmista rakennetta. Lopputuotteen teknisen laadun kannalta on kuitenkin tärkeää, että esimerkiksi nähtävissä olevat pinnat olisivat kaikki yhdenmukaisia. Kaiken kaikkiaan hyvin luodut suunnitelmat luovat rakennushankkeen etenemiselle ja parhaan mahdollisen laadun saavuttamiselle loistavat puitteet ja loppu onkin tuotannosta ja työnjohtajasta kiinni.

Kustannushallinta on erittäin tärkeässä roolissa hankkeessa kuin hankkeessa. Sen onnistuminen on myös yksi niistä mitattavista osatekijöistä, jotka yhdistetään rakennushankkeen laatuun. Kustannushallinta voidaan nähdä pääasialliselta sisällöltään kuuluvan johtamisen tehtäviä jaoteltaessa ilmenneeseen asioiden johtamiseen, mutta siihen voidaan nähdä kuuluvan myös ihmisten johtamista. Kustannushallinnan yksi tärkeimmistä tehtävistä voidaan ajatella olevan kustannusten seuranta ja toteutuneiden kustannusten vertaileminen tavoitearvoihin.

Kustannusseurannan voidaan nähdä kuuluvan asioiden johtamisen puolelle, kun taas kustannuksissa syntyviin poikkeamiin reagoiminen voidaan nähdä kuuluvan ihmisten johtamisen puolen tehtäviin. Oman kokemuksen perusteella kustannushallinnan asioiden johtamisen puolta hoitaa yleensä työmaalla insinöörikoulutustaustan omaava henkilö, joka työskentelee työmaalla yleensä esimerkiksi työmaainsinööri tai projekti-insinöörin ammattinimikkeellä. Näin ollen ihmisten johtamisen puolen tehtävät, eli tässä tapauksessa puuttuminen syntyneisiin poikkeamiin, kuuluu työntekijöiden lähiesimiehenä toimivalle työnjohtajalle. Kustannushallinnan ihmisten johtamisen puolella voidaan taas nähdä hyvän viestinnän ja tiedonkulun tärkeyden korostuvan.

Kustannusvalvonnan parissa työnjohtajan roolin voidaan nähdä korostuvan, sillä voidaan ajatella hänen tehtävänänsä olevan saada työntekijät suoriutumaan työtehtävistä mahdollisimman kustannustehokkaasti. Tämä saattaa tarkoittaa esimerkiksi sitä, että työnjohtajan varmistaa, onko työntekijöillä vaadittavat tieto- ja taitotasot kulloisenkin työtehtävän suorittamiseen, jotta virheiden määrä ja tätä kautta materiaalihävikki saataisiin minimoitua. Työlaadun voidaan nähdä parantuvan ja materiaalihävikin pienentyvän työnjohtajan varmistuessa, että työntekijöille on sen hetkiseen työtehtävään myös sopivat työvälineet.

Suurempien kustannuspoikkeamien tapahtuessa työnjohtaja on se henkilö, jolla on vastuu puuttua työntekijöiden työntekoon. Voidaan ajatella työnjohtajalla olevan myös vastuu selvittää, onko kustannuspoikkeamien syntymisen syynä ollut työntekijöiden aikaansaama materiaalihävikki vai onko syy jossain muualla ja voiko työntekijöiden työntekemisen laatua parantaa jollain tapaa.

Työnjohtajan tulisi pitää työntekijänsä tietoisina kustannusylityksistä ja siitä, ettei työmaalla vallitse piittaamaton asenne vaan kustannuspoikkeamiin puututaan ja työn etenemistä seurataan. Siksi työt tulee tehdä huolellisesti ja virheitä vältellen. Työnjohtajan aktiivinen kiinnostus työtä ja työntekijöitä kohtaan vaikuttaisi tässä työssä esitetyn teorian perusteella myös edesauttavan työntekijöiden motivaation kasvamisesta ja näin ollen myös laadun paranemista. Työnjohtajan kiinnostus työtä

ja työntekijöitä kohtaan mahdollistaa myös uusien ja tehokkaampien työmenetelmien kehittymisen, minkä seuraukset näkyvät oletettavasti myös kokonaiskustannusten pienentymisenä.

Ajanhallinnan puolesta työnjohtajan tärkeimpiä tehtäviä on varmistaa, että työt suoritetaan suunnittelun aikataulun mukaisesti. Tämä pitää sisällään niin aikataulun tarkkaa seuraamista kuin tarvittaessa tarvittavien korjaavien toimenpiteiden tekemistä. Tässä työssä esitetyn teorian perusteella ajanhallinnan tehtävissä onnistumisen tärkein tekijä on työnjohtajan osaaminen ja aikaisempi kokemus. Kokemusta omaava työnjohtaja pystyy mahdollisesti jo aikataulun suunnitteluvaiheessa huomaamaan tuotannon aikaisia ongelmakohtia sekä kriittisiä tehtäviä ja varautumaan niihin ja näin jopa mahdollisesti kokonaan ehkäisemään kyseisestä ongelmakohtasta tai kriittisestä tehtävästä syntyvät työnaikaiset häiriöt.

Aloitteleva työnjohtaja saattaa puolestaan oman kokemattomuutensa seurauksena luoda projektille aivan liian tiukan aikataulun ja esimerkiksi toimitusten myöhästymisen seurauksena syntyvät häiriöt aikataulussa saattavat tuntua työnjohtajasta jopa todella stressaavalta. Vaikka työnjohtajalla on useita eri työkaluja häiriöistä palautumiseen ja aikataulun kiinnisaamiseksi, kokematon työnjohtaja voi stressaantuneena ylireagoida pieniinkin häiriöihin, mikä voi heijastua hänen ja työntekijöiden väliseen kanssakäymiseen ja tätä kautta koko työmaan työilmapiiiriin ja toimintaan. Näin ollen paineensietokyvyn voidaan nähdä olevan tärkeä luonteenpiirre työnjohtajalla niin ajanhallinnan parissa kuin myös kaikkea muutakin työmaantoimintaa miettien.

Oman kokemukseni perusteella lähes jokaisella työmaalla syntyy vähintään pieniä häiriöitä ja joskus todella suuriakin, mutta hyvän työnjohtajan ollessa tilanteen tasalla ja tämän omatessa tietynlaista pelisilmää hän vähintään löytää työntekijöillensä jotain muuta tehtävää. Kaiken kaikkiaan työnjohtajan kokemus ja ammattitaito ovat tärkeimmät avaimet työnaikaisilta häiriöiltä välttymiseen. Häiriöiden syntyessä ja aikataulun ollessa tiukka työnjohtajan tulee kuitenkin pysyä rauhallisena, jotta hän pystyy tekemään hyviä päätöksiä ja johtamaan rakennushanketta valmistumiseen saakka kaikkien sille asetettujen aikataulullisten, kustannuksellisten ja laadullisten tavoitteiden mukaisesti.

Työnjohtajan parhaimpia keinoja laadun parantamiselle voidaan nähdä olevan yksinkertaisesti työntekijöidensä ammattitaidon kehittäminen. Työnjohtaja itse harvemmin suorittaa varsinaista rakentamistyötä vaan konkreettisen lopputuotteen luovat työntekijät, joten työnjohtaja joutuu luomaan kohteen teknisen laadun tavallaan heidän kauttaan. Työntekijöiden ammattitaidon kehittämi-

nen oletettavasti tulee heijastelemaan myös työn tehokkuudessa, joten siitä on laadullisten ja kustannuksellisten hyötyjen lisäksi myös aikataulullisia hyötyjä. Kuten aikaisemmin mainittiinkin, kustannushallinta ja ajanhallinta kuuluvat tehtäväsisällöltään pääasiallisesti asioiden johtamisen puolelle, mutta työnjohtajan suorittaman henkilöstönjohtaminen eli ihmisten johtaminen on perusedellytys molempien tehtävien asioiden johtamisen onnistumiselle. Tämä onkin varmasti yksi hyvä syy sille, miksi työnjohtaja käyttää työajastaan lähes puolet työntekijöiden ohjaamiseen, kuten tämän työn luvun 5.3 kuvassa 4 on esitetty. Tässä työssä esitetyn teorian perusteella voidaankin nähdä työnjohtajan pääasiallisen työtehtävän olevan työntekijöidensä ohjaaminen.

Työnjohtajan tärkeimpiä taitoja voidaan nähdä olevan yleisesti johtamistaito, jota on mahdollista kehittää ja siihen työnjohtajan tulisikin pyrkiä. Johtamistaitojen lisäksi työnjohtajalta vaaditaan myös joitain perusluonteenpiirteitä, jotta hän pystyy jaksamaan ja selviämään työstään. Kuten teoriaosiossakin on mainittu, olen myös omien kokemuksieni pohjalta havainnut, että tietynlainen kylmäpäisyys ja tunne-etäisyyden pitäminen työhön ovat työnjohtajan pakollisia ominaisuuksia, sillä työmaalla kuljettaessa jotkut työntekijät hyvinkin helposti purkavat omaa turhautumistaan ja paha mieltänsä työnjohtajaan ja nämä työntekijöiden kommentit on hyvinkin helppoa ottaa henkilökohtaisesti. Näiden turhautumisen ja pahan mielen kommenttien takana voikin joskus olla joitain asioita, joita työnjohtaja on tehnyt ja joista työntekijä on pahoittanut mielensä.

Esimerkiksi työntekijä on saattanut anoa työnjohtajalta joksikin tietyn päiväksi lomaa tärkeän tapahtuman takia, mutta työnjohtaja on joutunut vastaamaan anomukseen kielteisesti eikä ole muistanut perustella päätöstään työntekijälle. Päätös on jäänyt kalvamaan työntekijän mieltä. Näin ollen voikin ajatella, että työnjohtajan kannattaisi aina pahan mielen ilmaisuja kuullessaan pyrkiä miettimään, onko hänen ja työntekijän välillä jäänyt avoimeksi joitain asioita, jotka kannattaisi hoitaa keskustelemalla rauhassa työntekijän kanssa.

Tunne-etäisyyden pitämisen ollessa tärkeä työkalu työnjohtajan työstä selviytymiselle voidaan kuitenkin ajatella liiallisen tunne-etäisyyden pitämisellä olevan negatiivisia vaikutuksia työmaan ilmapiiiriin ja sitä kautta myös sen toimintaan. Liiallista tunne-etäisyyttä pitävä työnjohtaja voidaan kokea jopa liian kylmäksi sekä vaikeasti lähestyttäväksi, joten alainen saattaa kokea työstään selviytymisen stressaavaksi tiukan ja etäisen esimiehen alaisuudessa. Pitkällä aikavälillä voidaan ajatella tämän näkyvän työkuoron sekä motivaation heikentymisenä, minkä seurauksena työntekijä saattaa kokea kyseisessä yrityksessä työskentelyn vastenmieliseksi ja saattaa helposti vaihtaa työpaikkaa. Työntekijöiden kokemukset yrityksestä heijastelevat myös yrityksen imagoon ja tätä kautta

myös asiakkaiden halukkuuteen tehdä urakkasopimuksia kyseisen yrityksen kanssa, joten näin olen on tärkeää, että työnjohtaja löytää kultaisen keskitien tunne-etäisyyden pitämisessä työhönsä ja pyrkii johtamaan työntekijöitään tarkalla, mutta rennolla otteella.

Työnjohtajan rooli laaturakentamisessa on siis suuri. Hyvä työnjohtaja pystyy omalla olemuksellaan sekä ammattitaidollaan johtamaan alaisiaan motivoivasti ja tarjoamaan heille kaikki tarvittavat lähtökohdat sekä työkalut laadukkaan lopputuotteen luomiselle. Hyvän työnjohtajan toiminta parantaa työmaan yleistä ilmapiiriä, vahvistaa työntekijöiden motivaatiota sekä mahdollistaa koko rakennushankkeen onnistuneen läpiviennin sen täyttäen sille asetut vaatimukset ja jopa parhaimmassa tapauksessa ylittäen ne. Hyvä työnjohtaja on myös rakennusalan yritykselle voimavara, joka auttaa yritystä kasvamaan ja luomaan laadukkaampaa tulevaisuutta.

LÄHTEET

1. Ratu KI-6031 2016. Rakennustöiden laatu RTL 2017. Rakennustieto Oy. Hakupäivä 5.3.2021. <https://kortistot-rakennustieto-fi.ezp.oamk.fi:2047/resource/juha/content/22013#page=1>. Vaatii käyttäjälisenssin.
2. Korhonen, Timo, Heikkilä, Rauno & Riihelä, Sakari 1995. Laadun johtaminen suunnittelussa ja rakentamisessa. Oulu: Oulun Yliopisto.
3. Viitala, Riitta & Jylhä, Eila 2019. Johtaminen – Keskeiset käsitteet, teoriat ja trendit. Keuruu: Edita.
4. Kostamo, Eero 2004. Suomalainen johtajuus – rohkeus olla omintakeinen. Helsinki: Talentum.
5. Laurila, Sanna-Maria 2014. Johtamisen erikoisammattitutkinnon vaikuttavuus tutkinnon suorittaneiden esimiestyöhön. Hämeen ammattikorkeakoulu. Liiketalouden koulutusohjelma. Opin- näytetyö. Hakupäivä 6.4.2021 https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/81826/Laurila_Sanna-Maria.pdf.pdf?sequence=1.
6. Pirnes, Unto 1995. Kehittyvä johtajuus: johtamisen dynamiikka. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Otava.
7. Ratu KI-6033 2018. Rakennushankkeen kustannushallinta. Rakennustieto Oy. Hakupäivä 18.3.2021. <https://kortistot-rakennustieto-fi.ezp.oamk.fi:2047/resource/juha/content/25139#page=1>. Vaatii käyttäjälisenssin.
8. Lillrank, Paul 1998. Laatuajattelu: Laadun filosofia, tekniikka ja johtaminen tietoyhteiskunnassa. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Otava.
9. Vuorela, Kari, Urpola, Jussi & Kankainen, Jouko 2001. Johdatus rakentamistalouteen. Espoo: Otavamedia.

10. Lindholm, Mika 2009. Kustannushallinta rakennushankkeessa. Helsinki: Suomen Rakennusmedia.
11. Ratu (RT 10-11225) 2016. Talonrakennushankkeen kulku. Rakennushankkeen kesto ja aikataulut. Rakennustieto Oy. Hakupäivä 7.4.2021 <https://kortistot-rakennustieto-fi.ezp.oamk.fi:2047/resource/juha/content/8467#page=1>. Vaatii käyttäjälisenssin.
12. Ratu 1190-S 2000. Rakennustyön lisääjat. Rakennustieto Oy. Hakupäivä 10.4.2021. <https://kortistot-rakennustieto-fi.ezp.oamk.fi:2047/resource/juha/content/18042#page=1>. Vaatii käyttäjälisenssin.
13. Marjasalo, Anita & Koskenvesa, Anssi. Työnjohdon ajankäyttö ja töiden johtaminen. Rakennustieto Oy. Hakupäivä 5.4.2021. <https://www.rakennustieto.fi/Downloads/RK/RK140705.pdf>.
14. Savinainen, Minna 2013. Rakentajan työhyvinvointi. Rakennustieto Oy & Rakennusmestarit ja insinöörit AMK RKL ry. Hakupäivä 10.3.2020. <https://www.rakennustieto.fi/Downloads/RK/RK130701.pdf>.
15. Järvinen, Pekka 2001. Onnistu esimiehenä. Helsinki: WSOY.
16. Hiltunen, Arto 2011. Johtamisen taito – elämänmittainen matka. Sanoma Pro Oy.
17. Ratu S-1224 2009. Rakennushankkeen laadunvarmistustoimet. Rakennustieto Oy. Hakupäivä 05.03.2021. Hakupäivä 5.3.2021 <https://kortistot-rakennustieto-fi.ezp.oamk.fi:2047/resource/juha/content/18016#page=1>. Vaatii käyttäjälisenssin.