

MANNAFLAÐÖRF OG TÆKJANOTKUN Í VEGAGERÐ

Skýrsla unnin fyrir Rannsóknarsjóð Vegagerðarinnar, apríl 2007

Höfundur: Jón Þorvaldur Heiðarsson RHA (Rannsókn- og
þróunarmiðstöð Háskólans á Akureyri)

Um hvað snýst verkefnið?

Verkefnið felst í því að meta hversu mikill mannafla er notaður í vegagerðarverkum á Íslandi og jafnframt hversu mikil vélanotkunin er í þessum verkum.

Til hvers að skoða þetta?

Í fyrsta lagi til að hafa mat á því hvernig skipting framleiðsluþáttanna vinnuafli og fjármagn er í vegagerð um þessar mundir.

Í öðru lagi, og það er mun mikilvægari ástæða, til að hafa betri þekkingu á þessum þáttum ef vegagerð er notuð til að dempa efnahagssveiflur svo sem að skapa störf á krepputímum. Hvað skapar það mörg störf að fara í brúargerð fyrir 100 mkr? Hvað skapar það mörg störf að fara í vegagerð fyrir 100 mkr?

Afmörkun viðfangsefnisins

Í þessari rannsókn eru eingöngu bein áhrif skoðuð af vegagerð. Við vegagerðarverk vinnur beint einhver fjöldi fólks en þar fyrir utan er auðvitað mikil vinna sem tengist aðföngum verktakans. Í þessu verkefni eru mörkin sett þannig að störf sem tengjast því að framleiða aðföngin og koma þeim á staðinn eru talinn afleidd störf og ekki talin með. Störf unnin á verkstað og hlutfall af yfirstjórn og verkstaði eru metin sem bein áhrif. Til að sjá heildaráhrif vegagerðarverka á hagkerfið, bæði þau beinu og afleiddu, þyrfti að gera aðfanga og afurðagreiningu. Jafnframt er aðeins skoðaður verktakaþáttur verka en ekki undirbúningsþátturinn.

Niðurstaða í mannaflapörf

Vegagerð. Miðað við verktakakostnað verkanna skv. tilboði standa um 25 mkr á bak við eitt ársverk. Dreifing milli einstakra verka var á bilinu 15-33 mkr.

Yfirlagnir. Verk í malbikun, repave og klæðningu þurfa tiltölulega lítinn mannafla miðað við verktakakostnað. Þar standa um 70-130 mkr á bak við eitt ársverk.

Brúargerð. Miðað við verktakakostnað verkanna skv. tilboði standa um 16 mkr á bak við eitt ársverk. Dreifing milli einstakra verka var á bilinu 12-24 mkr.

Jarðgangagerð. Eftir skoðun á þremur jarðgangaverkum er hér sett fram að um 23 mkr standi á bak við eitt ársverk í jarðgangagerð. Dreifing verkanna þriggja er á frekar þröngu bili eða 19-26 mkr/ársverk.

Vélanotkun í vegagerð

Tvennt er einkum áhugavert að vita varðandi tækjapáttinn í vegagerð. Annars vegar hversu mikið fjármagn liggur í vélum sem eru notaðar í verkinu og hins vegar hversu miklu af vélum er „eytt“ í verkinu. Í fyrra tilfallinu þarf að vera þekkt hversu mikils virði vélarnar eru sem notaðar eru og hversu lengi þær eru í verkinu. Marfeldið af þessu tvennu, virði og tíma, gefur mælikvarða á fjármagn í verkinu. Hér er mælikvarðinn á fjármagnsþörfina kallaður milljónamánuður. Einn milljónamánuður þýðir þá að vél að virði 1 mkr sé notuð í verki í einn mánuð. Í seinna tilfallinu, þegar „eyðsla“ véla er metin þarf að vita verðgildi vélanna fyrir og eftir verkið. Þessi tvö atriði eru ekki ótengd. Gert er ráð fyrir að tæki verðfalli um 2,3% á mánuði. Sama vandamál er í tækjanotkuninni og mannaflanotkuninni þegar skilgreina á hvaða tæki tilheyrir verkinu og hvaða tæki eru fyrir utan verkið. Hér er miðað við að tæki sem notuð eru á verkstað séu hluti af tækjanotkun verksins en tæki sem flytja aðföng á verkstað séu það ekki.

Niðurstaða í vélanotkun

Niðurstaðan í mismunandi gerðum verka er mjög mismunandi, jafnvel í verkum sem eru hliðstæð. Þetta er líklega vegna þess að verktakar eru með mismunandi nýleg tæki.

Vegagerð. Eftir skoðun á vélanotkun í vegagerðarverkum er talið að miðað við verktakakostnað standi um 150.000-350.000 kr á bak við einn milljónamánuð. Dæmigerð vegagerðarverk þar sem einungis er verið að gera veg virðast vera nær neðri tölunni. Verk svo sem hringtorg virðast vera nær hærri tölunni.

Yfirlagnir. Vélanotkun virðist svipuð í yfirlagningarverkum svo sem malbikun, repave og klæðningu. Miðað við verktakakostnað (+efniskostnað) standa um 2.000.000 kr á bak við einn milljónamánuð.

Brúargerð. Eftir skoðun á vélanotkun í brúarverkum er talið að verktakakostnaður upp á 500.000 - 1.000.000 kr standi á bak við einn milljónamánuð.

Jarðgangagerð. Í jarðgangaverkum er ekki nóg að gera jarðgöngin sjálf. Í nánast öllum tilfellum þarf einnig að byggja vegskála og leggja vegi. Gera má ráð fyrir að dæmigert íslenskt jarðgangaverk hafi kostnaðarskiptinguna: 10% vegagerð utan ganga, 7% skálar og brýr og að endingu 83% jarðgöngin sjálf. Þegar þetta er notað til að reikna út hver sé þá vélanotkun fyrir hið dæmigerða jarðgangaverk fæst að á bak við einn milljónamánuð standa um 350.000-700.000 kr verktakakostnaðar.

Samanteknar niðurstöður

Tegund verks	Mannaflanotkun, verktakakostnaður á ársverk á verkstað (mkr)	Tækjanotkun, verktakakostnaður á milljónamánuð á verkstað (þús. kr)
Vegagerð	25	150 - 350
Yfirlagnir	70-130	um 2.000
Brúargerð	16	500 – 1.000
Jarðgangagerð	23	350 - 700

Verðlag er miðað við apríl 2007

Leitað var að niðurstöðum úr hliðstæðum rannsóknum í nágrannalöndunum. Engar slíkar rannsóknir fundust en svör frá sænsku Vegagerðinni, Vägverket eru í takt við niðurstöðurnar í þessari rannsókn.