

Геодезия,	картография	ва	кадастр
трамвай	йўллари	лоихалаш	учун
бажариладиган	топографик-геодезик		кидирув
ишлар	ва	натижаларни	autocad civil 3d
ишлаб			дастурида
			чиқиш

Д.О.Журакулов, Э.Жохонгиров -магистрант (СамДАҚИ).

Трамвай йўллари ер юзида фойдаланиладиган барча транспорт тармоқлари ичида биринчи ўринни эгаллайди. У кишлоқ хўжалиги, саноат ва савдони ривожлантириш, шаҳар аҳолисини турмуш даражасини кўтаришга олиб келиб, янги иш жойларини барпо қилади. Ҳар қандай чизиқли иншоотларни, шу жумладан Трамвай йўлини, лойиҳалаш олдида муҳандислик-қидирув ишларини бажариш керак бўлади. Муҳандислик-қидирув ишларинининг дастури иқтисодий, муҳандислик-геодезик, муҳандисликгеологик, муҳандислик-гидрогеологик ва бошқаларни ўз ичига олади. Трамвай йўллари лойиҳалашда муҳандислик-геодезик қидирувларини асосий вазифаси-трасса ўқининг планли ва баландлик ўрнини жойда аниқлашдан иборат. Бунинг учун дастлаб мавжуд топокартага камерал трассалаш усулида йўл трассасини мақсадга мувофиқ йўналиши туширилади. Дала трассалаш жараёнида тасдиқланган трасса варианты ўқи унинг нуқталари координаталаридан фойдаланиб ёки жойдаги предметларга боғлаш маълумотлари асосида жойга кўчирилади. Жойига кўчирилган трасса ўқи бўйича теодолит йўли ўтказилиб таянч геодезик пунктларга боғланади ва бир вақтнинг ўзида жойни топографик съёмкаси бажарилади. Съёмка асосида олинган материаллар компьютер дастурида ишлаб чиқилиб, жойни рақамли модели тузилади. Трассанинг ўқи пикетларга бўлинади, маҳкамланади, доиравий эгрилар ва кўндаланг қирқимлар характерли нуқталари топилиб, жойда белгилаб қўйилади. Трасса бўйича техник нивелирлаш бажарилади. Юқорида кўриб ўтилган ўлчашлар оптик теодолит ва нивелирлар ёрдамида бажарилса кўп меҳнат ва вақт талаб қилади. Катта трассалар қидирувларида аэрофотосъёмка усули қўлланиши мумкин. Бу эса вақт ва меҳнат сарфини камайтиришни таъминлайди. Бунда дала трассалаш стереофотограмметрик асбобларда бажарилади. Қўш сурагларда ҳосил қилинган жой моделидан фойдаланиб, трассани бурилиш нуқталари ўрни аниқланади. Трасса пикетларга бўлинади, эгрилар белгиланади ва трасса барча нуқталарининг баландликлари стереофотограмметрик нивелирлаш асосида аниқланади.

Ҳозирги кунга келиб дала трассалашда бажариладиган геодезик ишлар барчасини замонавий электрон асбобларда ҳамда GPS геодезик приёмниклари ёрдамида бажариш имкони туғилди. Булардан ташқари ер сиртининг тафсилотлари ва рельефи тасвирини ўлчаш учун аналитик ва рақамли фотограмметрик ўлчаш воситалари қўлланилмоқда. Рақамли ўлчаш

Click here to buy
 ABB
 YY Fi
 neR
 eader 14

w
BYY.com

Click
ABB
YY

neR
eader

w
BYY.com

w

here

to

w.AB

buy

Fi

14

w.AB

воситаларида барча ўлчаш жараёни рақамли тасвир бўйича аппарат-дастурий ўлчаш воситалари орқали визуал асосда олиб борилади. Ҳозирги босқичда фотограмметрик ишлаб чиқиш масалаларини ечишда асосий ўринни рақамли фотограмметрик комплекслар эгаллайди. Трамвай йўлларини муҳандислик-геодезик қидирув ишларини замонавий GPS геодезик приёмниклари ҳамда электрон тахеометр асбоблардан фойдаланиб бажарилса иш унуми ошади, вақт сарфи камаяди ва дала қидирувлари асосида олинган маълумотларни қайта ишлаш масалаларини автоматлаштириш имкони бўлади. Ушбу ишларни замонавий ГИС дастурлари ёрдамида ишлаб чиқиб жойни рақамли модели яратилади. Ер юзининг рақамли модели-ер юзаси объектларининг ва улар орасидаги муносабатларнинг рақамли тарздаги мантикий-математик ифодаси ҳисобланади. Шу асосда Трамвай йўли лойиҳасини ишлаб чиқиш ва лойиҳани жойга қўчириш ишларини ҳам автоматлаштириш имконияти туғилади. Лойиҳани жойга қўчириш ишларида Трамвай йўли ўқи нуқталарининг координаталари рақамли картадан юқори аниқликда олинади ва замонавий GPS геодезик приёмниклари ҳамда электрон тахеометр асбобларидан фойдаланиб, жойда батафсил режаланади. Бир частотали GPS приёмниклар 3-синф геодезик зичлаштириш тармоғи пунктлари орасидаги масофа 6 км ва 4-синф, 1-разряд, 2-разряд тармоқдар пунктлари орасидаги масофалар тегишлича 3, 4 ва 2 км бўлганда пунктларнинг хатоликлари 3-4 см дан, баландлиги эса 4-5 см дан ортмайди. Йўлдошли усуллар давлат геодезик тармоқ, пунктлари координаталарини аниқлашда иқтисодий самарадор ҳисобланади. Улар анъанавий методларга нисбатан ижобий самара беради. Съёмка тармоқлари пунктлари координаталарини аниқлашда эса харажатлар тахминан тенг бўлади. Трамвай йўли трассасини тўғри чизик қисмларида жойда ҳар 20-40 метрдан, бурилиш жойларида 10-20 метрдан йўл кўндаланг профили батафсил режаланади.

Шундай қилиб, Трамвай йўлларини муҳандислик-геодезик қидирув ишларини замонавий геодезик асбоб ва технологиялардан фойдаланиб бажарилса, иқтисодий томонидан мақбул, аниқлиги юқори бўлишига ва меҳнат унумдорлиги ошишига ҳамда вақт сарфи камайишига олиб келади. Ҳозирги кунда республикамізда Трамвай йўлларини лойиҳа олди муҳандислик-геодезик қидирувлари тажрибасида бундай технологиялардан фойдаланаётган бўлса ҳам ишларни бажариш услуги, аниқлиги ва бошқаларни белгиловчи мезонлар ишлаб чиқилмаган. Охирги йилларда Avtodesk компанияси томонидан ишлаб чиқилган

AutoCAD Civil 3D дастури нафақат саноат ва фуқаро қурилишлардаги ишларда топографик-геодезик ишларни амалга оширишда ҳам кенг фойдаланилиб келмоқда. Фойдаланувчилар томонидан танланган ушбу дастурли маҳсулотнинг асосий афзалликлари сифатида лойиҳа концепциясини тез шакллантириш, лойиҳани ишлаб чиқиш ва баҳолаш, лойиҳа ҳужжатларни тайёрлаш сурати, геометриянинг асосий элементларини қамраб олган объектлар (нукталар, сиртлар, ер участкалари, йўллар, каналлар, текисликлар ва бошқалар) орасида интеллектуал алоқаларни таъминладиган динамик

Click here to buy

ABB

YY

Fi

neR

eadер

14

w

w

w.AB

BYY.com

Click

here

to

buy

ABB

YY

Fi

neR

eadер

14

w

w

w.AB

BYY.com

лойиҳалаш модели, план ва профилларни автоматик тарзда шакллантириш ва бошқаларни таъкидлаш мумкин. Шу боис, бугунги кунда топографик-геодезик ишларни автоматлаштиришга геодезия соҳасидаги мутахассислар томонидан катта аҳамият қаратилмоқда. Ушбу дастурли маҳсулотнинг долзарблигига лойиҳаларни топографик-геодезик қидирув босқичини қўшилган ҳолда бажариш учун ягона муҳитни таъминлаш имконияти пайдо бўлиши сабаб бўлди.

“Съёмка” (Survey) модули AutoCAD Civil 3D дастурли мажмуасида топографик-геодезик маълумотларни ишлаб чиқиш учун мўлжалланган бўлиб, у қуйидаги маълумотлар базасидан иборат: асосий – съёмка маълумотлар базаси ва қўшимчалар- усқунлар маълумотлар базаси ва шакллар префикслари маълумотлар базаси Импорт қилиш қулай мосламаси ёрдамида съёмка маълумотлари базасига далада олинган маълумотлар-ўлчанган бурчаклар, масофалар, баландликлар билан дала журналлари, нукталар координаталари билан файллар, Land XML форматдаги файллар юкланади. Съёмка маълумотлари базаси ичида съёмка тармоқларига тегишли маълумотлар ажратилади. Съёмка тармоқлари маълумотлари- бу бир-бири билан уланган чизиқлар тўплами бўлиб, барча маълум таянч нукталар, йўналишлар, туриш нукталари, ўлчашлар, маълум теодолит йўлларни ўз ичига олади. Барча съёмка маълумотларни “съёмка” модулининг бўйруқлари орқали қўлда киритиш ва тахрирлаш мумкин.

Шунингдек, хулоса қилиб қуйдагиларни таъкидлаш мумкин: Биринчидан, AutoCAD Civil 3D дастурли муҳитда амалга ошириладиган “Қидирувдан моделга” технологиясини қўлланиши, анъанавий усулларга

нисбатан топографик-геодезик ишларнинг бажарилиш вақтини 30-50% қисқартирилишига имкон беради.

Иккинчидан, вақт харажатларни камайтиришдан ташқари, натижаларнинг яқуний чиқишида, оддий электрон чизма эмас балким, юқори сифатли, фойдаланувчилар эҳтиёжини қониқтирадиган жойни динамик уч ўлчамли модели ҳосил қилинади.

Учинчидан, тайёрланган уч ўлчамли топографик план бўйича саналган дақиқада профилларни тузиш мумкин бўлади.

Тўртинчидан, дастурли муҳитнинг динамик модели тезкор равишда тўғрилаш ишларни амалга оширишини таъминлайди, шунда хатолар эҳтимоллиги нольга интилиши, ишларни стандартлаштириши ва аниқлиги бўйича талабларга мослиги эса, мувофиқлаштириш ва қабул қилиш