МАРКШЕЙДЕРЛІК ЖҰМЫСТАРДЫ АТҚАРУДЫ АВТОМАТТАНДЫРУ , ЖЕТІЛДІРУ

Тексерген: Жақыпбек Ы.

Орындаған: Амангельды С.

Төле Б.

ЖОСПАР:

- Кіріспе
  1. Электронды теодолит, нивелир, тахеометрлермен танысу.
- Негізгі бөлім
  1. Теодолиттік жүріс координаталарының ведомостарын есептеу
  2. Microsoft Excel бағдарламасы
  3. AutoCAD бағдарламасы
- Қорытынды

ЭЛЕКТРОНДЫ ТЕОДОЛИТ

Теодолит (грек. theadomai – ќараймын + dolichos – ўзын) – горизонталь және вертикаль бұрыштарды және қылжіпті қашықтық өлшеуіштің көмегімен арақашықтықты өлшеуге арналған маркшейдерлік-геодезиялық аспап.

Қазіргі кездегі дәлдігі және өнімділігі жоғары геодезиялық өлшеу аспаптарына электронды теодолиттер мен тахеометрлер жатады. Олар арқылы барлық өлшеулерді автоматтандырылған режімде орындауға мұмкіндік туды. Бұндай өлшеу аспаптары өлшеу нәтижелерін тіркеу және сақтау, әрі қарай ЭЕМ-де арқылы өңдеуге мүмкіндік беретін есептеу және ақпараттарды сақтау құралдарымен жабдықталған.

Лазер қондырылған LDT5D SQKKIA теодолиті- тоннель, жерасты жұмыстарында жарығы әлсіз жерлерде жұмыс істеуге таптырмайтын аспап болып табылады. Бұл аспап электронды теодолитпен лазерлі визирдің қосындысын береді. Сәуле тaратқыш лазер екі режимде жұмыс істейді: фокусталған сәуле (жоғарғы дәлдікте бағыттау үшін) және параллелді шоғырланған (бағытты бақылау үшін) сәуле болып бөлінеді.

АСПАПТЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫ КНОПКАЛАРЫ ӨТЕ ЫҢҒАЙЛЫ ӘРІ ҚОЛАЙЛЫ ЕТІП ЖАСАЛҒАН. СТАНДАРТТЫ КОМПЛЕКТІГЕ: АСПАП, АККУМУЛЯТОРЛАР BDC25A – 2 ДАНА., ЗАРЯДТЫ ҚҰРЫЛҒЫСЫ, НҰСҚАУЛАРЫ,ФУТЛЯР ЖАТАДЫ. *SOKKIA-HIS DT500, 500Д, 600* – ТЕОДОЛИТТЕРІ DT500/600 ЭЛЕКТРОНДЫ ТЕОДОЛИТТЕРДІҢ ЖАҢА СЕРИЯСЫ БОЛЫП ТАБЫЛАДЫ. DT – БҰРЫШТАРДЫ ӨЛШЕУГЕ АРНАЛҒАН ЖЕТІК АСПАП. АСПАПТЫ ҚОЛДАНУ КЕЗІНДЕ ЕСЕП АЛУ ҚАТЕЛІКТЕРІ ТОЛЫҒЫМЕН ЖОЙЫЛАДЫ (БҰРЫШ НӘТИЖЕЛЕРІ ДИСПЛЕЙГЕ БЕРІЛЕДІ). АСПАП ПІШІНІ ЖАҒЫНАН ЖҰМЫС ІСТЕУГЕ ҚОЛАЙЛЫ, ЖАҢА ДИЗАЙН, ОПТИКАЛЫҚ ЦЕНТРЛЕУ ЖӘНЕ ҚОЛАЙЛЫ ҮЛКЕН ДИСПЛЕЙМЕН ҚАМТЫЛЫП, 4-КНОПКАМЕН ЖҰМЫС ІСТЕЛЕДІ. СЕНІМДІ ЕКІ ӨСТІ КОМПЕНСАТОР (DT500/LDT50). АСПАП С (R14) ТИПТІ 2 БАТАРЕЙАМЕН ЖҰМЫС ІСТЕЙДІ. СЫРТҚЫ ӘСЕРЛЕРДЕН ҚОРҒАЛҒАН, АУА РАЙЫНЫҢ ӨТЕ ҚОЛАЙСЫЗ ЖАҒДАЙЛАРЫНДА ЖҰМЫС ІСТЕЙДІ (ҚАТТЫ ШАҢДЫ, ЫЛҒАЛДЫ, ЖАҢБЫРЛЫ ЖЕРЛЕРДЕ).

ЭЛЕКТРОНДЫ НИВЕЛИР

- LEICA SPRINTER – құрылыс алаңының күрделі жағдайында жұмыс істеуге арналған жаңа электронды нивелир. LEICA SPRINTER – жаңа электронды нивелирін жасауда Leica Geosystems фирмасының 15 жыл бойы жинақтаған бай тәжірбиесі пайдаланылды. Электронды нивелир құрылыс алаңының күрделі жағдайларында қолдануға арналып жасалған. Нивелир жарық жеткіліксіз жағдайда, тоннельдерде, ғимарат ішінде және түнде қосымша қол жарығымен жұмыс істей алады. Нивелирдегі «электрондық көз» құрылыс алаңындағы нивелирлеу кезіндегі есеп алу және жазу кезіндегі қателіктерді жойып отырады. Клавиатурасы қарапайым және дисплейі үлкен. Қолдануға ыңғайлы интерфейс. Нивелирдің горизонттан өрескел ауытқуын ішінде орналасқан датчик дер кезінде ескертіп отырады. Биік айырымдарды есептейтін, арақашықтықтарды горизонтқа келтіретін, теңестіретін, үздіксіз өлшеу режимдері және т.б. функцияларды атқаратын ішкі бағдарламалары бар бұл нивелир геодезистер мен маркшейдерлердің ең тиімді көмекшісі.

ЦИФРЛЫ ЭЛЕКТРОНДЫ SPRINTER НИВЕЛИРІ

Техникалық сипаттамасы

Техникалық сипаттамасы	SPRINTER 100/100M	SPRINTER 200/200M
Биіктікті өлшеу дәлдігі Алюминді рейкадын электронды өлшеу	1км-лік екі жүрістегі биіктікті өлшеу ОКҚ (ISO 17123-2)	
	2 мм	1.5 мм
Арақашықтықты өлшеу дәлдігі Алюминді рейкадын электронды өлшеу	Арақашықтықты өлшеудегі ОКҚ 10 мм D< 10 м үшін және (D в м х 0.001) D> 10 м үшін	
Электронды өлшеу диапазон	2 м - 80 м (0.5 м тен- оптикалық)	
Бір ретті өлшеудегі уақыт	< 3 сек.	
Өлшеу режимі	Бір ретті және іздеу	
Компенсатор		
Тип	Магнитті демфермен	
Жұмыс диапазон	± 10'	
Компенсаторды құру дәлдігі	0.8"	
Деректерді тіркеу		
Ішкі жады	500 өлшеу (тек қана М-версиясында)	
Жұмысты өлшеуі	RS232 порт арқылы GSI форматы (тек қана М-версиясында)	
Тоқ	АА элементтері, 4х LR6/AA/AM3, 1.5V	
Салмағы	IP55	
Ылғалдылық	< 2,5 кг	

Электронды тахеометр

Топографиялық түсіріс және басқа инженерлік – геодезиялық жұмыс түрлерін жүргізуде далалық өлшеулерді автоматтандыру үшін жоғары дәлдіктегі электрондық тахеометрлер жасалып шығарылған. Қазіргі заманғы геодезиялық аспапты бұл жоғарғы технологиялардың өнімі деп айтсақ болады. Оның құрамына соңғы жетілген электроника, дәл механика, оптика және басқа да ғылымдар кіреді. Ал қазіргі қолданылып отырған электронды тахеметриялық жүйелерді жетекші жасаушыларға SPECTRA (Швеция-Германия), LEICA (Швейцария), SOKKIA, TAPCON, PENTAX (Япония), УОМЗ (Россия) жатқызуға болады.

NIKON ДТМ – 332 ТАХЕОМЕТР СИПАТТАМАСЫ;
· БҰРЫШТАРДЫ ӨЛШЕУ ДӘЛДІГІ - 5";
· АРА-ҚАШЫҚТЫҚ ДӘЛДІГІ –3ММ+2ММ/КМ (БІР ПРИЗМА БОЙЫНША 2300М);
· ЖАДЫНА 10000 НҮКТЕ СИЯДЫ;
· ТОЛЫҚ САНДЫҚ - ӘРІПТІ ПЕРНЕЛЕР ТАҚТАСЫ;
· QUICK CODES ТЕЗ ЕНГІЗУ ЖҮЙЕСІН ЕНГІЗУ;
· КЕҢІНЕН ТАРАЛҒАН БАҒДАРЛАМАМЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ;
· IPX6 ЫЛҒАЛДАН ҚОРҒАУЫШ;
· 27 САҒАТ ЖҰМЫСЫНДАҒЫ БАТАРЕЯ СИЫМДЫЛЫҒЫ; (БҰРЫШТАР МЕН ҚАШЫҚТЫҚТЫ ӨЛШЕУ)

Nikon ДТМ – 332 электронды тахеометры екі жағынан да толық функционалды алфавитті – сандық батырмалармен қамтамасыз етілген. Ол сізге аспаптың негізгі функцияларына тез кіруге және кодтар мен нүктелердің аттарын жылдам енгізуге мүмкіндік береді. 10 функционалды батырмалары станцияны бекіту бұрыштарды анықтау, нүктелерді табу, белгісіз биіктік пен арақашықтықтарды анықтау сияқты аспаптың негізгі функцияларына кіруге мүмкіндік береді.
Үлкен графикалық дисплей аспаппен жеңіл басқаруға мүмкіндік береді. Графикалық экран болғандықтан сіздер әртүрлі мәтіндер мен графикалық бейнелерді шығара аласыз.

ТЕОДОЛИТТІК ЖҮРІС КООРДИНАТАЛАРЫНЫҢ ВЕДОМОСТАРЫН ЕСЕПТЕУ

Теодолиттік жүрістер маркшейдерлік геодезиялық тірек торларының пункттерінің арасында жүргізіледі немесе тұйықталған полигон түрінде құрылады.

Алғашқы пункттерде теодолиттік жүріс жағының және тірек торының пункттеріне екі бағытының арасындағы бұрыштарды өлшейді. Теодолиттік жүріс жақтарының ұзындығы 100 – 9400 м арасында болу керек. Түсіріс масштабы 1: 1 000, 1: 2 000 және 1: 5 000 болатын жүріс ұзындығы 1,8; 2,5 және 6 км аспау керек.

Теодолиттік жүрістер :

- тұйықталған;
- Тұйықталмаған;
- Бір жағы байланыстырылған аспалы жүрісте сынық сызықтардың бір жағы тірек пунктіне жанасып , екінші жағы бос болып келеді.

Теодолиттік жүрістен алынған мәліметтерді математикалық өңдеу үшін арнайы ведомостьқа түсіреміз.

ВЕДОМОСТЬ КООРДИНАТ

№№ точек	Углы измеренные	Углы исправленные	Азимуты или дирекц. углы	Румбы	Горизонт. проложения	Вычисленные				Исправленные				Координаты		
						+ -	Δ x	+ -	Δ y	+ -	Δ x	+ -	Δ y	x	y	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

- 1 ҚАТАРҒА ЖҮРІС НҮКТЕСІНІҢ НӨМЕРІН ЖАЗАМЫЗ;
- 15-16 ҚАТАРҒА АЛҒАШҚЫ НҮКТЕНІҢ Х,У КООРДИНАТАСЫН БЕЛГІЛЕЙМІЗ;
- 4 ҚАТАРҒА БАСТАПҚЫ ЖӘНЕ СОҢҒЫ ДИРЕКЦИОНДЫҚ БҰРЫШТЫ ЖАЗАМЫЗ;
- 2 ҚАТАРҒА ӨЛШЕНГЕН ГОРИЗОНТАЛЬ БҰРЫШТАРДЫ ЖАЗАМЫЗ;
- 6 ҚАТАРҒА ӘР БЕЛГІЛЕНГЕН НҮКТЕЛЕР АРАСЫНДАҒЫ ҰЗЫНДЫҚТАРДЫ ЖАЗАМЫЗ;
- 2 ҚАТАРДЫҢ СОҢЫНА ӨЛШЕНГЕН ГОРИЗОНТАЛЬДЫ БҰРЫШТАРДЫҢ СУММАСЫН ЕСЕПТЕП ЖАЗАМЫЗ;
- 2 ҚАТАРДЫҢ СОҢЫНА ТЕОРИЯ БОЙЫНША ГОРИЗОНТАЛЬДЫ БҰРЫШТАРДЫҢ СУММАСЫН ТҰЙЫҚТАЛҒАН ЖҮРІСТЕ - ΣВ Т.=180 ×(N -2) ТҰЙЫҚТАЛМАҒАН ЖҮРІСТЕ - $\Sigma\beta_{теор} = \alpha_{кон.} - \alpha_{нач.} + 180 \cdot n$ ЕСЕПТЕЙМІЗ;
- 2 ҚАТАРДА ТЕОДОЛИТТІК ЖҮРІСТЕГІ БҰРЫШТАРДЫҢ БАЙЛАНЫСПАУЫН АНЫҚТАЙМЫЗ:
FB= ΣВ ПР.-ΣВ Т.
СОДАН СОҢ БЕРІЛГЕН (ӨЛШЕНГЕН) БҰРЫШТАРДЫ ТҮЗЕТУ ҚАЖЕТ.ОЛ ҮШІН:
FВШЕК= ±1,5 Т √N =±3,3 БОЙЫНША БАЙЛАНЫСПАУЫН РҰҚСАТ ЕТІЛГЕН ШЕКТІК МӘНІН АНЫҚТАЙМЫЗ.
ШЫҚҚАН МӘНДІ ӘРБІР ӨЛШЕНГЕН БҰРЫШҚА БІРДЕЙ БӨЛШЕКТЕ ҚОСАМЫЗ:
(FB ≤ FB ШЕК) ОЛ ТЕОРИЯЛЫҚ СУММАҒА ТЕҢ БОЛУЫ КЕРЕК.
- 4 ҚАТАРҒА ДИРЕКЦИОНДЫҚ БҰРЫШТАРДЫ ЕСЕПТЕП ЖАЗАМЫЗ

для «левых» углов: $\alpha_{i+1} = \alpha_i + \beta_{испр} - 180°$
для «правых» углов: $\alpha_{i+1} = \alpha_i + 180° - \beta_{испр}$.

- 7,9,11,13 ҚАТАРЛАРҒА РУМБ БОЙЫНША ТАҢБАЛАРЫН ҚОЙЫП ШЫҒАМЫЗ;
- 8,10 ҚАТАРҒА ИНЖЕНЕРЛІК КАЛЬКУЛЯТОРДЫ ПАЙДАЛАНА ОТЫРЫП $\Delta X = D \cdot \cos\alpha$; $\Delta Y = D \cdot \sin\alpha$ ФОРМУЛАСЫМЕН КООРДИНАТА ӨСІМШЕСІН ЕСЕПТЕП ЖАЗАМЫЗ;
- ЕСЕПТЕЛГЕН КООРДИНАТТАРДЫҢ ЖӘНЕ ТЕОРИЯЛЫҚ СУММАСЫН ЕСЕПТЕЙМІЗ;
- СЫЗЫҚТЫҚ БАЙЛАНЫСПАУЫН ЕСЕПТЕЙСІЗ.ОЛ ҮШІН ЕСЕПТЕЛГЕННЕН ТЕОРИЯЛЫҚ СУММАНЫ АЛЫП ТАСТАЙМЫЗ;
- АЛ АБСОЛЮТТІ БАЙЛАНЫСПАУЫН МЫНА ФОРМУЛАМЕН ЕСЕПТЕЙМІЗ $F_{АБС}$ **= FX² + FY²**
- САЛЫСТЫРМАЛЫ БАЙЛАНЫСПАУШЫЛЫҒЫН ЕСЕПТЕЙМІЗ FСАЛ = FАБС./L . ШЫҚҚАН САНДЫ ТАҒЫ 1-ГЕ БӨЛЕМІЗ.
- ЕГЕР САЛЫСТЫРМАЛЫ ҚАТЕЛІК 1:2000 ТЕОДОЛИТТІК ТҮСІРУДІҢ ТЕХНИКАЛЫҚ ДӘЛДІГІНЕН АСПАСА, ОНДА АБСОЛЮТТІК БАЙЛАНЫСПАУ РҰҚСАТ ЕТІЛГЕН ШЕКТЕН ШЫҚПАҒАН ДЕП САНАЛАДЫ.
- СОЛ АРҚЫЛЫ ТУЗЕТІЛГЕН КООРДИНАТА ӨСІМШЕСІН ЕСЕПТЕП ЖАЗАМЫЗ ЖӘНЕ ТҮЗЕТІЛГЕН СУММА МЕН ТЕОРИЯЛЫҚ СУММА БІР-БІРІНЕ ТЕҢ БОЛУЫ КЕРЕК;
- ЕҢ СОҢЫНДА ҚАЛҒАН КООРДИНАТАЛАРДЫ АНЫҚТАЙМЫЗ. ОЛ ҮШІН АЛДЫҢҒЫ НҮКТЕ КООРДИНАТАСЫНА ТҮЗЕТІЛГЕН КООРДИНАТА ӨСІМШЕСІН ҚОСЫП ОТЫРАМЫЗ.

MICROSOFT EXCEL БАҒДАРЛАМАСЫ

Microsoft Excel - бұл құжаттарды тез арада таблица түрінде дайындауға арналған программа.

Ол математикалық амалдарды, күрделі есептеулерді жеңілдету үшін қолданылады. Осы кестедегі мәліметтер негізінде әртүрлі диаграммалар тұрғызып, мәліметтер базасын даярлауға болады.
EXCEL программасын іске қосу үшін «Пуск» менюінің «программы» тобынан «Microsoft Excel» таңдаңыз. Excel терезесі ашылады. Excel:
1- меню жолынан тұрады, яғни «Файл», «Вставка», «Правка», «Вид» және т.б.
2- Стандартты аспаптар тақтасы
3- Форматтау аспаптар тақтасы
Excelде құжатымызды сақтау, жаңа құжат ашу, қағазға басып шығару, қате тексеру т.б операциялар үшін стандартная аспаптар тақтасы, ал құжатымызды өндеуге және көрнекті қылдырып көрсету үшін форматирование аспаптар тақтасы қолданылады немесе меню командалары қолданылады.
4- Формула жолында біріншісі- төртбұрышты көрсеткіш тұрған ұяшықтың адресін көрсетеді. = белгісі бар жол формула жолы деп аталады да көрсеткіш тұрған ұяшықтағы текст, формула, яғни ұяшықтағы т.б мәндерді көрсетеді. Егер ұяшықтағы текст қате жазылса, мышкамен осы жолға түртіп, қате жөндеуге болады.
Одан төмен Excel жұмыс парағы орналасқан. Жұмыс парағының төменгі жағында Excel жұмыс режимінің көрсеткіші орналасқан. Excel мәлімет енгізуді күтетін сәтте, ол Дайын режимінде болып, режим индикаторы Готов сөзін көрсетеді.

Excelде мәлімет енгізу

Excelде мәлімет енгізудің 4 түрі бар:
1. Сан 2. Текст
3. Дата (мерзім) 4. Формула

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
1–2	№	X	У	Xп	Уп	ΔX	ΔУ	|ΔX|	|ΔУ|	r	радиан	Дирекциондық бұрыш						βп	Пирамиданың ішік бұрыштары					
3–4													°		′		″			°		′		″
5	1	425	250	400	400	25	-150	25	150	1,405648	4,877538	279,4623	279	27,73933	27	44,35995	44	1,624317	93,06649	93	3,98913	3	59,3478	59
6	2	580	440			180	40	180	40	0,218669	0,218669	12,52881	12	31,72846	31	43,70775	43	0,951887	54,53909	54	32,34551	32	20,73067	20
7	3	455	530			55	130	55	130	1,170556	1,170556	67,0679	67	4,073974	4	4,438425	4	1,148619	65,811	65	48,66024	48	39,61455	39
8	4	270	540			-130	140	130	140	0,822418	2,319174	132,8789	132	52,73422	52	44,05297	44	1,254826	71,89624	71	53,77422	53	46,45308	46
9	5	270	340			-130	-60	130	60	0,432408	3,574	204,7751	204	46,50843	46	30,50605	30	1,303537	74,68718	74	41,2309	41	13,8539	13

=ATAN(I5/H5)- R

=РАДИАНЫ(360)-J5 – РАДИАН

=ГРАДУСЫ(K5)

=ЦЕЛОЕ(L5)

=(L5-M5)*60

=ЦЕЛОЕ(N5)

=(N5-O5)*60

=ЦЕЛОЕ(P5)

=K6-K5+РАДИАНЫ(360) - ВП

	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ
1–4	ΔX	ΔУ	|ΔX|	|ΔУ|	r	радиан	Дирекциондық бұрыш						β′	Ішкі бұрыштар					
								°		′		″			°		′		″
5	155	190	155	190	0,886502	0,886502	50,7928	50	47,56779	47	34,06738	34	0,849443	48,66953	48	40,17154	40	10,29257	10
6	-125	90	125	90	0,624023	2,51757	144,2461	144	14,76676	14	46,00588	46	0,842692	48,28269	48	16,9617	16	57,70187	57
7	-185	10	185	10	0,054002	3,087591	176,9059	176	54,35652	54	21,39099	21	1,224557	70,16196	70	9,717457	9	43,04744	43
8	0	-200	0	200	0	4,712389	270	270	0	0	0	0	0,748378	42,8789	42	52,73422	52	44,05297	44
9	155	-90	155	90	0,526066	5,757119	329,8586	329	51,51687	51	31,01201	31	0,958474	54,91653	54	54,99157	54	59,49404	59

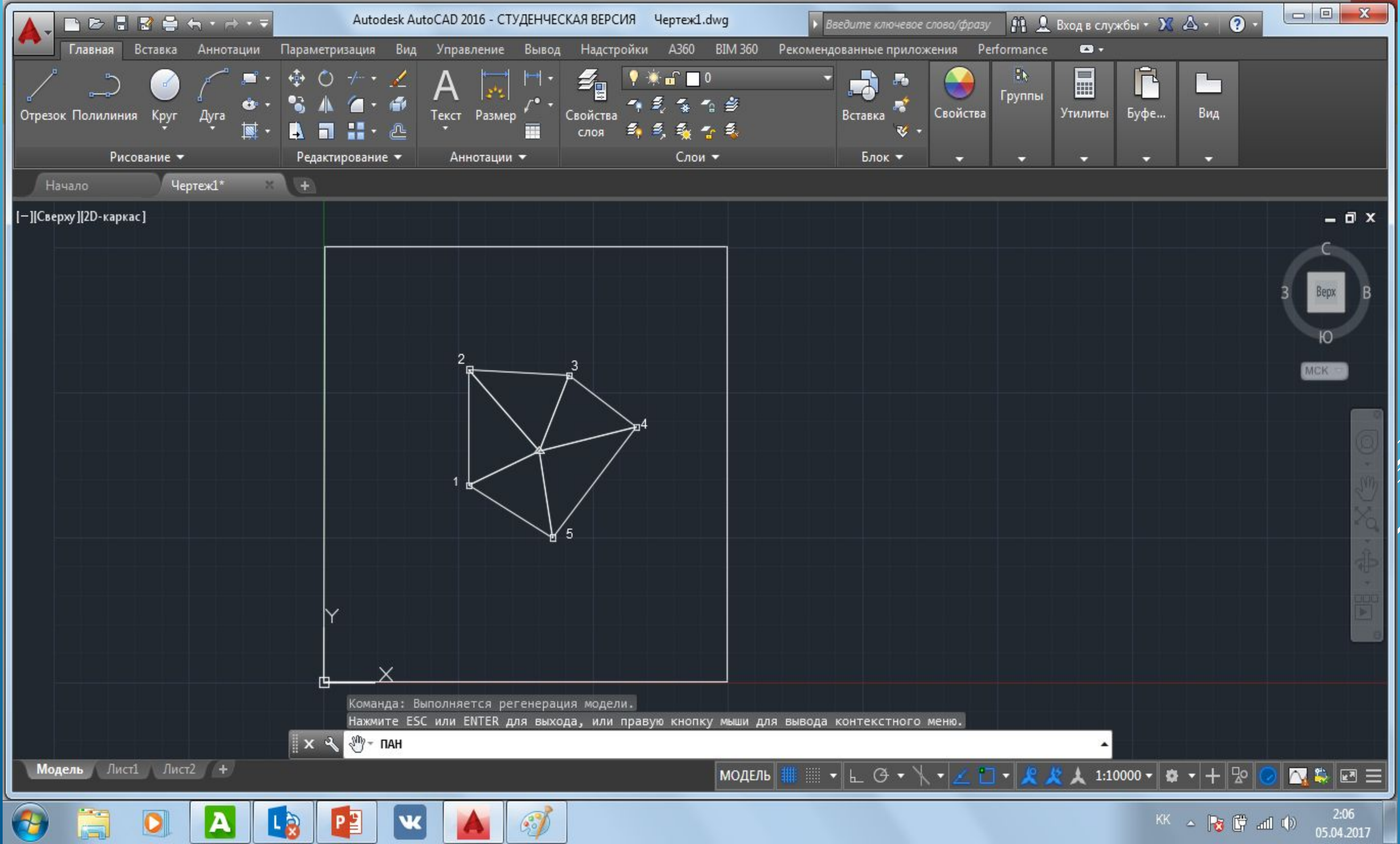
	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ
1–4	β″	Ішкі бұрыштар						Δ	°	β	Ішкі бұрыштар							°	
			°		′		″					°		′		″			
5	0,879581	50,39629	50	23,77753	23	46,65206	46	3,141593	180	1,729025	99,06582	99	3,949077	3	56,94463	56			
6	0,667833	38,26399	38	15,83933	15	50,35963	50	3,141593	180	1,510525	86,54668	86	32,80102	32	48,0615	48			
7	1,347014	77,17821	77	10,69279	10	41,56746	41	3,141593	180	2,571571	147,3402	147	20,41025	20	24,6149	24	9,424778	540	360
8	0,768417	44,02704	44	1,6223	1	37,33802	37	3,141593	180	1,516795	86,90594	86	54,35652	54	21,39099	21			
9	1,138389	65,22486	65	13,49157	13	29,49395	29	3,141593	180	2,096863	120,1414	120	8,483133	8	28,98799	28			

=K5-РАДИАНЫ(180)-AD5 – BI
=(AD9-РАДИАНЫ(180))-(K5-РАДИАНЫ(180)) – BII
=R5+AK5+AR6 - Δ
=ГРАДУСЫ(AY5)
=AR5+AK5 – B
BA5+BA6+BA7+BA8+BA9 – 9,424778
=ГРАДУСЫ(BH5)

=ГРАДУСЫ(R5+R6+R7+R8+R9)

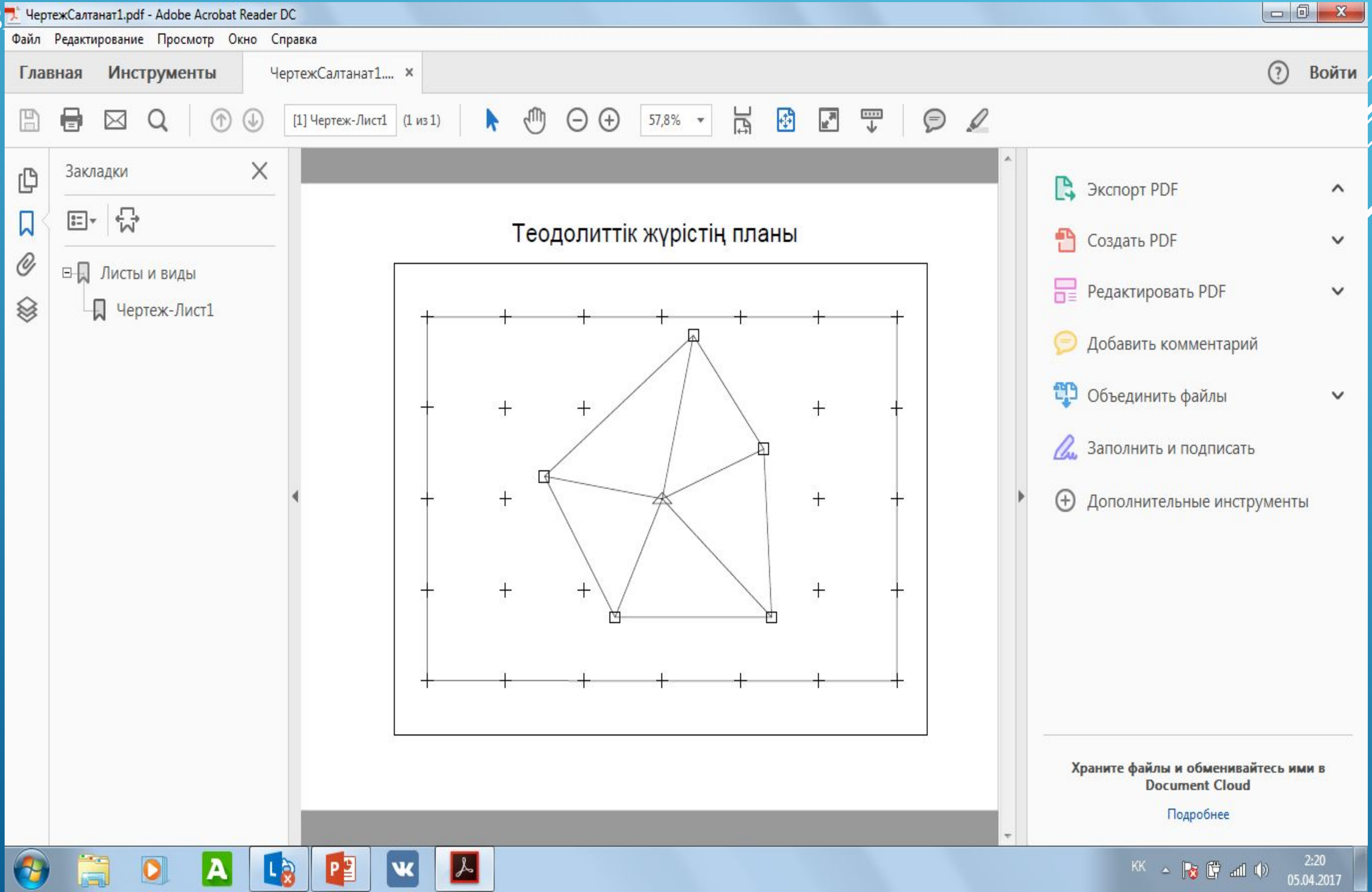
AUTOCAD - БАҒДАРЛАМАСЫ

Бүгінгі күндерде AutoCAD – автоматты проекциялау жүйелері арасында ең мықтысы болып табылады. Техникалық проекциялаудың әртүрлі аймағында кез-келген сызба жұмыстарын орындай алады. Программаның ішкі компоненттерінің жетілдіруінен басқа, көп жаңа функция пайда болды. Бұл функциялар қолданушының жұмыс уақытын қысқартып, сызба сызуды біршама жеңілдетті. Автокад бағдарламасы адамзаттың компьютерлік программа саласындағы жетістігі. Бұл модельдеу программасы. Модельдеу, яғни белгілі бір объектінің мүсінін математикалық дәлдікпен жасайтын тамаша құрал. Өндірістік процессті барынша жеңіл, жылдам әрі дәл нәтиже беретін бағдарлама: құрылыс нысандарын (үй, мост, зауыт/фабрика және олардың ішкі ұсақ бөлшектері), тұрмыстық техника, ірі/ұсақ детальдер, медициналық құралдар, биологиялық объектілер моделі, дизайн, барлық дерлік бағыттағы графикалық туындылар, құрал-жабдықтардың 2D-3D моделін жасай алатын программа.



Autodesk AutoCAD 2016 - СТУДЕНЧЕСКАЯ ВЕРСИЯ Чертеж1.dwg
Введите ключевое слово/фразу
Вход в службы
Главная Вставка Аннотации Параметризация Вид Управление Вывод Надстройки A360 BIM 360 Рекомендованные приложения Performance
Отрезок Полилиния Круг Дуга
Текст Размер
Свойства слоя
Вставка
Свойства
Группы
Утилиты
Буфе...
Вид
Рисование Редактирование Аннотации Слои Блок
Начало
Чертеж1*
[−][Сверху][2D-каркас]
С
З
Верх
В
Ю
МСК
2
3
4
1
5
Y
X
Команда: Выполняется регенерация модели.
Нажмите ESC или ENTER для выхода, или правую кнопку мыши для вывода контекстного меню.
ПАН
Модель Лист1 Лист2
МОДЕЛЬ
1:10000
KK
2:06
05.04.2017

- X,У КООРДИНАТАСЫН АУЫСТЫРАМЫЗ;
- МАСШТАБЫН ӨЗГЕРТЕМІЗ;
- РИСОВАНИЕ ІШІНДЕГІ НЕСКОЛЬКО ТОЧЕК-ТІ БАСЫП, НУКТЕЛЕРДІҢ X,У КООРДИНАТАЛАРЫ БОЙЫНША НҮКТЕЛЕРДІ ОРНАТАМЫЗ;
-ОТРЕЗОК АРҚЫЛЫ НҮКТЕЛЕРДІ БІР-БІРІМЕН БАЙЛАНЫСТЫРАМЫЗ;
- АННОТАЦИЯ АРҚЫЛЫ НУКТЕЛЕРДІҢ САНДЫҚ БЕЛГІСІН ЖАЗАМЫЗ;
- РАМКА ҚҰРАМЫЗ;
- ДАЙЫН БОЛҒАН СЫЗБ



ҚОРЫТЫНДЫ

Жер бетінің әрқилы физика-географиялық жағдайлары жүргізілетін геодезиялық өлшеулер дәлдігіне әсерін тигізеді. Сондықтан да қоршаған ортаның зиянды әсерін жою немесе әлсірету өлшеу жұмыстары кезінде пайдаланатын аспаптарды, өлшеу әдістерін және жұмыс жүргізу тәртібін дұрыс таңдауға тікелей байланысты.

Есептеу процесі өлшеу нәтижелерін бір жүйеге келтіріп, математикалық өндеуден және оларды пайдалануға неғұрлым жарамды түрге келтіруден тұрады. Есептеулерді жеңілдетіп, қажет нәтижелерді тез табуға және есептеулердің дұрыстығына көз жеткізу үшін, барлық есептеулер белгілі бір схемалар (ведомостер) бойынша жүргізіледі. Геодезиялық өлшеулердің әртүріне лайықты арнайы есептеу схемалары таңдалынып алынады. Есептеу жұмыстарын жеңілдету үшін әртүрлі қосымша құрал-жабдықтар: кестелер, графиктер, электрондық есептеу машиналары, т.б. қолданылады.

Графикалық, процесс өлшеу мен есептеу нәтижелерін белгілі шартты белгілерді сақтай отырып, сызба түріне келтіру. Алынған жазбалар жүргізілген геодезиялық немесе маркшейдерлік жұмыстардың түпкі өнімі болып саналады. Кейінгі әртүрлі инженерлік жобалау, есептеу және жобадан жергілікті жерге көшіру жұмыстары алынган осы сызбалар негізінде жүргізіледі. Сондықтан, сызбалар мұқият тексеріліп, өте дәл мәліметтер нәтижесінде жасалынуы қажет. Сонымен катар, графикалық жағынан сапасы өте жоғары болуга тиіс.