



«Альтаир» Экспедициялық кварцтық хронометр

ОРЫНДАҒАН: СИСЕНОВ А. К.
ТЕКСЕРГЕН: МАДИМАРОВА Г.С.

АЛМАТЫ 2018

Мазмұны



1. Кіріспе
2. «Альтаир» Экспедициялық кварцтық хронометр
3. Қорытынды
4. Пайдаланған әдебиеттер

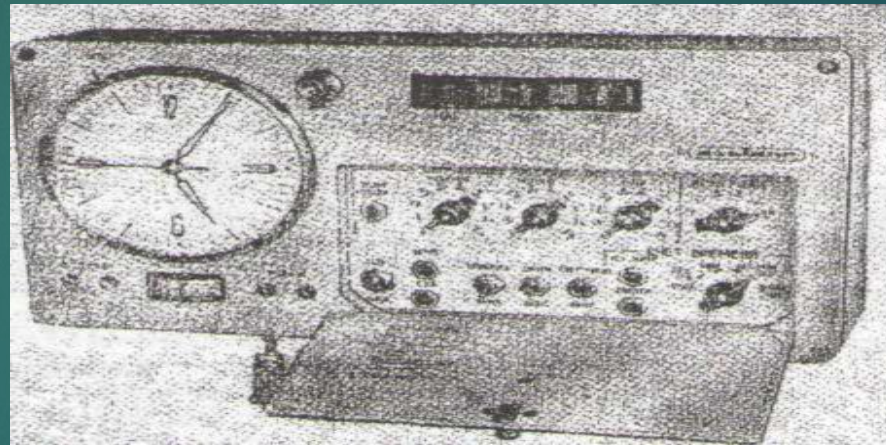
Кіріспе

Экспедициялық квариті «Альтаир» хронометрі координатталған уақыт жүйесінің көшірмесін алуға арналған. Хронометр:

- ▶ координатталған уақытты сақтауды,
- ▶ уақыт сигналдары мен жиілігі ағытпаларыш сыртқа шығаруды,
- ▶ МПУ8-3 ХПМ-3 тіркеуші құрылғыларын басқаруды,
- ▶ уақыттың радиосигналдары бойынша хронометрдің көрсетілімдерін автоматты және қолмен фазалауды,
- ▶ уақыттың сигналдарына қатысты хронометр көрсеткіштерінің түзетулерін анықтауды қамтамасыз етеді.

«Альтаир» Экспедициялық кварцтық хронометр

Хронометр 8 сағат жылытышғаннан кейін 1 мс. аз тәуліктік жүрістің орта квадраттық ие болады. Басқару панелінің қақпағы ашық хронометрдің жалпы көрінісі 18-суретте көрсетілген.



Хронометрдің тірек генераторының жиілігін корекциялау шегі жүрісі немесе хронометрдің 0,06 с/тәуліктік. Тірек генераторының жиілігін аныпсгаудың айырғыптық қабілеті жү-мыс эталонының жиілігімен немесе хронометрдің 0,1 мс/тәуліктік жүрісімен салыстырғанда $1 \cdot 10^{-9}$.

Хронометрдің 1 с үзік көрсеткіші сағаттілі циферблатша және цифрлы жарық таблосына түседі.

Сыртқы ағытпаларға темендегі сигналдар беріледі:

Сыртқы ағытпаларға темендегі сигналдар беріледі:

- ▶ -шығу деңгейі 100 және ікГц 150 Ом белсенді жүктік 0,25В кернеудегі жиілігі 5 МГц синусоидты формалар;
- ▶ 150 Ом белсенді жүктің шығу кернеуі 1,5В амштудамен теріс полярлы ОДс, 1с, п1 периодтармен минут сайын маркаланған тік бұрышты формалар; сигналдардың ұзақтығы - 0,1-0,02с, 1с -100мс, маркаланған сигнал- 0,5с;
- ▶ ар минуттың алдында 1,5с импульспен маркаланған, ХПМ-3 хронографтың жұмысын қамтамасыз етуге арналған меандрлы формалар;
- ▶ Оң полярлы, тоғыз разрядтың әрқайсысына арналған төрт канал бойынша жүру периоды 1 мс және МПУ8-3 жұмыс істеу үшін кернеуі 0,4-тен 2,4В-ға ауысып отыратын тік бұрышты кодты;
- ▶ МПУ8-3 жаднама блогына кодтық ақпараттың жазбасын синхронизациялау үшін жүру жиілігі 10 кГц кернеуі 3В меандралық формалар.

Есту индикациясы әдісімен орындалатын, Іс-ке дейін белгілі уақыттың радиосигналдарына катысты хронометрдің көрсеткіштеріне түзетулерді анықтау Іс орта квадраттық қателіктерден мүмкін болады.

Хронометрде жоғары тұрақты тербелістердің кезіретінде жиілігі 5 МГц кварцты генератор қолданылған. Генератордың жиілігі көп айналмалы потенциометрдің көмегімен номинал мәнге үйлеотіріледі, оның осі қаптың жоғарғы жазықтығындағы саңылау арқылы шығарылған.

МПУ8-3-тің цифр басатын құрылғысын басқару үшін әрбір С1-С9 есептеуіштерінің төрт каналы бойынша МТК жүйесіндегі қос және ондық кодтан ағымдағы уақыт туралы ақпарат сигналдар түрінде МПУ8-3 сыртқы ағытпасына түседі. Дәл уақыттың сигналдарына қатысты хронометрдің түзетулерін анықтау кезіндегі оператордың міндеті МС x100, МС x 10 және МС x 1 ауыстырғыштарының сигналы алдымен жиі естілетін, ал МС-1 көрсеткіштерші бірлікке азайтқанда өшіп қалатын жағдайын зияққау болып табылады.

«Сдвиг+0,5с» тумблері уақыт сигналы хронометрдің екі шектес секундтың аралықтарға бір мезгілде орналасқанда іске қосылады. «С.Т.В.» тумблері радиоқабылдағышты уақыттың сигналдарын беретін радиостанцияның жиілігіне келтіру жүргізілгенде сөндірілген жағдайға қойылады,

Қорытындылай келе хронометр: координатталған уақытты сақтауды, уақыт сигналдары мен жиілігі ағытпаларыш сыртқа шығаруды, МПУ8-3 ХПМ-3 тіркеуші құрылғыларын басқаруды, уақыттың радиосигналдары бойынша хронометрдің көрсетілімдерін автоматты және қолмен фазалауды, уақыттың сигналдарына қатысты хронометр көрсеткіштерінің түзетулерін анықтауды қамтамасыз етеді.

Пайдаланған әдебиеттер:

- ▶ edu.semgu.kz/.../bf35988b-ceb4-11e5-bf37-f6d299da70ee
еодезиялық%20астрономия метод-КНА