

**Болашаққа қадам-ҚУАТ КӨЗДЕРІНІҢ БАЛАМАСЫ балалардың
Республикалық зерттеу жұмыстарының байқауы**

Номинация:Қуат көздерін сақтайтын технологиялар

Жас тобы: 15-17

Жұмыс тақырыбы: KAZ Айкезбесі

Дайындаған: Насипов Әділ Мақсотұлы

БҚО Орал қаласы

Облыстық балалар техникалық шығармашылғы орталығы

№ 19 ОЖББМ 11 сынып



Туған күні, айы: 11.07.1998 жыл

Эл. Мекен-жайы:n.asil_98@mail.ru

Жетекшісі: Шоныраев Шаймардан Рамазанұлы ОБТШО

жоғарғы санатты қосымша білім беру педагогы

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі
Батыс Қазақстан облысы білім басқармасы
Облыстық балалар техникалық шығармашылығы орталығы

Насипов Әділ - №19 ЖОББМ 11 сынып оқушысы

Ғылыми жоба

Тақырыбы:

«KAZ Айкезбесі»

Номинация:

Қуат көздерін сақтайтын технологиялар

Ғылыми жетекшісі:

Шоңыраев Ш.Р – ОБТШО білім беру
орталығының жоғары
санатты педагогы

Ғылыми кеңесші:

Сырым Ж.С - педагогика ғылымдарының
кандидаты, М.Өтемісов
атындағы БҚМУ профессоры

Орал-2015 жыл

Абстракт

Жобаның өзектілігі:

Айдың зерттелмеген жерлерінен жаңа химиялық элементтерді іздестіру және Қазақстанның ғарыш саласын зерттеуге өз үлесін қосу

Зерттеудің мақсаты:

Айды зерттейтін аппараттың моделін ойлап құрастыру. Оның қажетті жұмыстар жасауын қамтамасыз ету, басқа аппараттар сияқты Ай бетінің беткі бөлігін зерттеп қоймай, сонымен қатар тереңірек бұрғылауды ойластыру.

Зерттеудің міндеттері:

Айкезбенің үлгісін жасап, оның атқаратын қызметін көрсету. Оған бірнеше атқаратын функциялар қосып, кедергілерден сүрінбей өтуді ойластыру. Оны Ай бетінде оңай қозғалатын етіп жасап шығару.

Болжамы:

Егер біз айкезбемен 2 метрге дейін бұрғылап немесе жарылғыш зат арқылы ай жерін қопарсақ, онда бізге жаңа химиялық элементтер табуға мүмкіндік туады.

Ғылыми жаңалығы:

Айкезде жаңа бір-біріне жалғанатын 3 бұрғы орналасқан. Бұрғы Айдың бетін терең бұрғылауға септігін тигізеді.

Практикалық жаңалығы:

Жобаны іске асыру үшін бірнеше жыл керек болады. Себебі біз айкезбені жаңартып, жаңа құралдар қосып, Айкезбені алдымен жерде зерттеуіміз қажет.

Нысаны:

KAZ Айкезбесінде ең алдымен кедергілерден оңай өтіп, жеңіл қозғалуы жасалады, оған жалғанбалы 3 бұрғы және сапалы бейнекамералар орнатылады.

Зерттеу кезеңдері:

Тақырып таңдау, мәліметтер жинақтау, Айкезбенің үлгісін жасап шығару, жиналған мәліметтерді сараптау.

Зерттеу әдістері:

Ақпарат жинақтау, болжау, тиімді жағымды жақтарды анықтау.

Құрылымы:

Ғылыми жоба кіріспе, екі тараудан, қорытындыдан және пайдаланылған әдебиеттерден тұрады. Кіріспеде тақырыптың өзектілігі, қарастырылып отырған нысан жөнінде жалпы мағлұмат беріліп, ғылыми жобаның мақсаты және оған жету үшін қандай міндеттерді орындау керектігі көрсетілді.

Жұмыстың нәтижесі және қорытындысы:

Айдың зерттелмеген жерлерінен жаңа химиялық элементтерді іздестіріп және Қазақстанның ғарыш саласын зерттеуге өз үлесімізді қосу мақсатында жаңа аппарат үлгісін жасап шығарды.

КАZ Айкезбесінің моделі

КАZ Айкезбесі моделі (1-сурет) ол Айды зерттеуге арналған жылжымалы зертхана. Оның мақсаты: бұрғылау арқылы автоматты түрде Ай топырағының үлгілерін жинау.

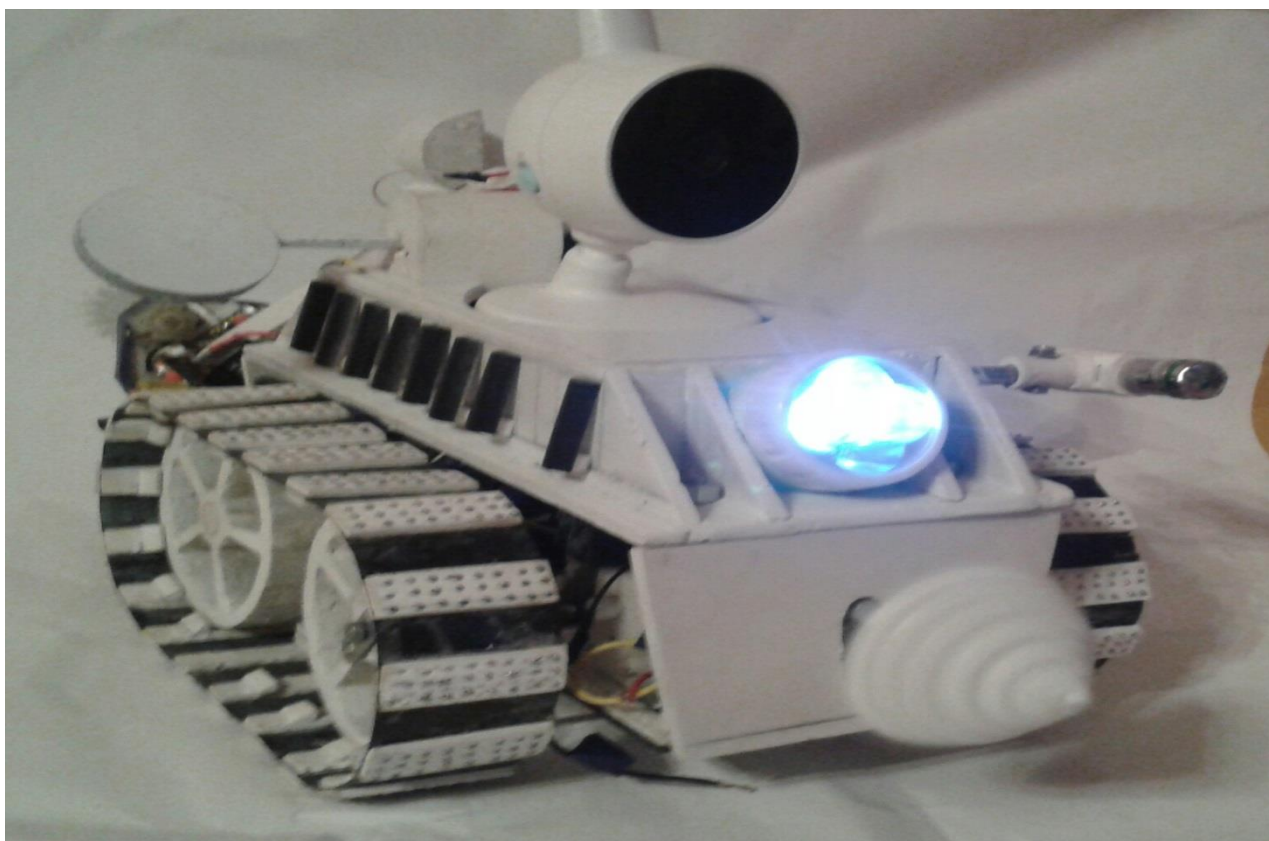
КАZ Айкезбесі жаңа Күн батареяларынан арқылы қажетті энергияны жинайды және Айдың салқын күнінде жылтқыштары арқылы өз-өзін жылыта алады. Байланыс нашарланған кезде автономды жұмыс атқарады. Жердегі ғалымдар Айкезде орнатылған камерадан стерео суреттерді алу арқылы оған бағыт-бағдар беріп отырады.

«КАZ Айкезбесі» алынған фото суреттер арқылы навигациялық карта жасап, өзіне сай траекториясын белгілеу керек. Ол жасалған сызба нұсқалар оның қауіпсіздігін сақтайды.

Оның қозғалуы дөңгелектерінің көмегімен жүзеге асады. Әр дөңгелек қалғандарынан тәуелсіз және Күннің қуаты арқылы жүреді. Кедергілерден оңай, әрі қауіпсіз өтеді. Сонымен қатар, мұнда инклинометрмен оның қауіпсіз жүруіне және жақсы басқарылуына ықпал етеді.

Камераның фото суреттері арқылы радиолокациялық деректермен Жердегі ғалымдарға қай орын қолайлы сол жерді бұрғылау керек екенін анықтауға септігін тигізеді.

1– сурет КАZ Айкезбесінің моделі



«KAZ Айкезбесі жерасты құрылым сынамасын алу үшін 2 метрге дейін бұрғылап, ұңғыманы зерттеп, ондағы Ай топырағының түрлерін алады. Оны аналитикалық зерттеу бөліміне салып тексеріс өткізеді. Ол үшін кішкентай етіп ұнтақтап, мехназимдік зерттеуден өткізеді.

«KAZ Айкезбесі Айды зерттеуге арналған жылжымалы лабораториялық аппарат. Ол Айдың топырағын бұрғылап алу арқылы оның құрамын зерттеп, спутник арқылы Жермен байланысып, Жерден басқарылатын аппарат болып табылады. Айда көптеген әлі ашылмаған пайдалы қазбалар болуы мүмкін. Себебі, Ай әлі толық зерттелген жоқ.

“KAZ Айкезбесі әлі зерттелмеген жерлерді зерттеп, жаңа химиялық элементтерді және пайдалы қазбаларды іздейді.

Бұл Айкезбенің Лунаход 1 мен Луноход 2 ден айырмашылығы жеңіл, кедергілерден сүрінбей өтеді. Бұл аппарат көп функционалды және Айдың панорамасын Жерге сапалы жеткізуіне мүмкіндік береді. “KAZ Айкезбесінде оған қоса таймерлі қопарғыш зат орнатылады. Ол Айдың бетін бұрғыламастан бұрын, қопарғыш затты көлемі кішкентай қазаншұңқырға белгілі бір уақыттан кейін іске қосылатын етіп орнатады. Айкезбе сол уақыт аралығында сол жерден алшақтап кетеді. Қазаншұңқырға орнатылған қопарғыш зат сол жеде жарылып, қазаншұңқырдың тереңде жатқан топырағын бетіне шығарады. Аппарат оның үлгілерін алып, тексеру бөліміне салып зерттейді. Содан соң ол мәліметтерді лазерлі жер серік арқылы Жердегі зерттеу орнына жібереді.

KAZ Айкезбесінің техникалық сипаттамалары

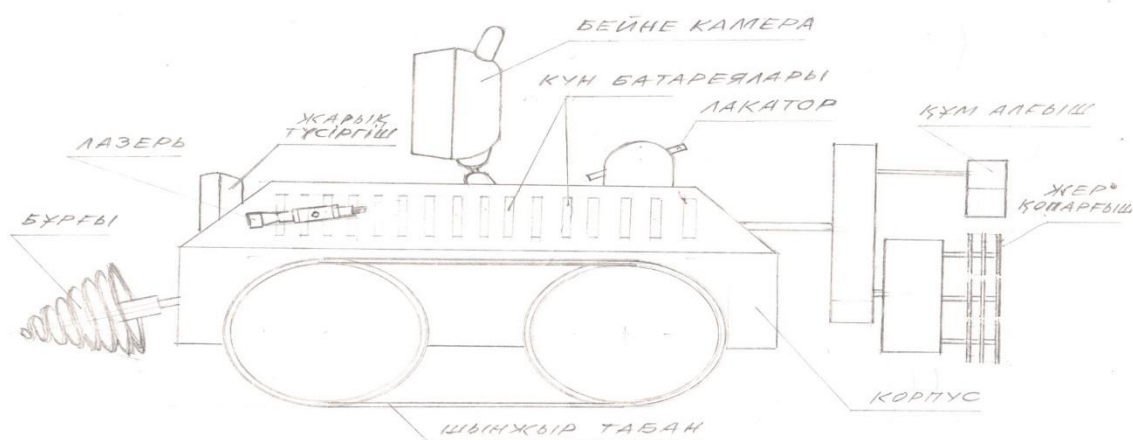
Аппараттың сырты магний құймаларынан жасалып, оның жеңілдігін және беріктігін қамтамасыз етеді. Корпустың жоғарғы жағы термореттеуші жүйедегі радиатор ретінде қолданылады. Жоғарғы орналасқан Күн батарея элементтері аккумуляторды энергиямен қамтамасыз етеді. KAZ Айкезбесінің өлшемдері 1-кестеде көрсетілген.

Айкезбе 3 бөлімнен тұрады: басқару, зерттеу және құрылғылар бөлімі. Басқару бөлімінде аппараттың механизмді басқаратын, іске қосатын қабылдағыштар орнатылады. Зерттеу бөлімінде топырақ құрамын зерттейтін лазерлі құралдар, компьютерлер орнатылады. Ал, құрылғы бөлімінде бұрғы, камера, лазер жарық сияқты құралдар орнатылады.

Kaz Айкезбесіне біз бұрғы орнаттық, ол динамит арқылы жарылған жерді тағы 2 метрге бұрғылайды. Айкезбеге біз Ай панорамасын жақсы сапада көру үшін HD сапасындағы бейнекамерасын орнаттық

Ай кезбенің бейнекамерасы (PanCam)

Бейнекамера өте сапалы және қозғалмалы, қазаншұңқырларды және айналасындағыны анық түсіре алады. Оған қоса бейнекамерада микрофон орнатылған ол Айдағы дыбыстарды тыңдауға мүмкіндік береді және ондағы өте жарық шам арқылы қаранғы жерлерді жарық етіп, камераның анық етіп түсіруіне зор ықпал етеді.



1-кесте. KAZ Ай кезбесінің техникалық сипаттамасы

«KAZ»Ай кезбесінің техникалық сипаттамасы:	
Массасы (кг)	700
Өлшемдері (ҰЗ×ЕНІ×Биіктігі)	2,7 × 3,2 × 2,8
Энергиясы (кВт/сол)	2,5—2,7
Зерттеу құралдары	5
Максималь жылдамдығы см/сек)	10
Ақпарат жіберуі (МБ/күніне)	100
Жады (МВ)	1000

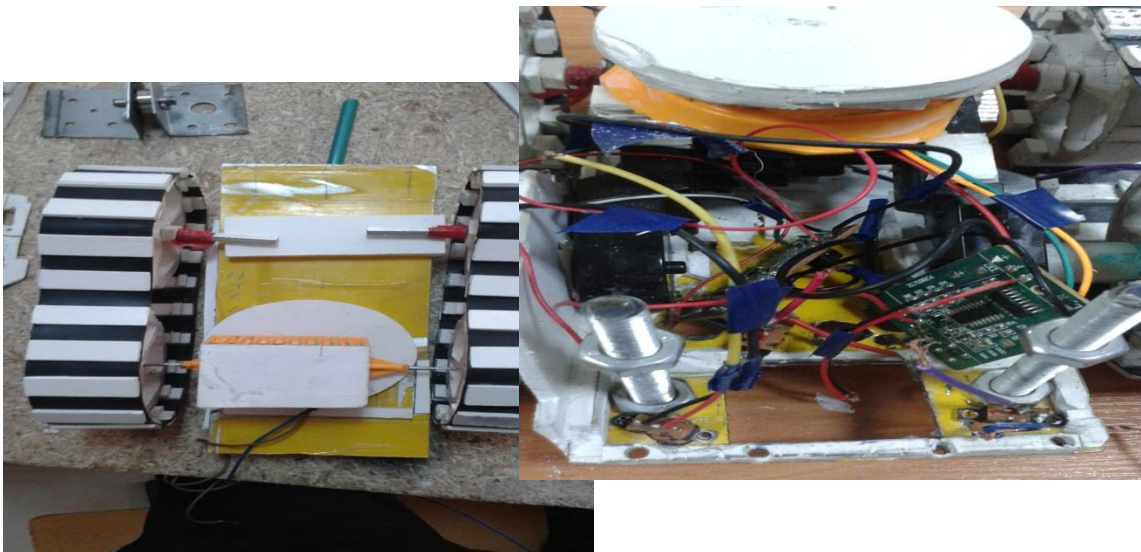
KAZ Айкезбе моделін дайындауға қажет материалдар

Реті	Атауы	Мөлшері	Материалы	Ескерту
1	Дөңгелек	4 дана	ПВХ, бекіткіштер	1. ПВХ- поливинилхлорид негізінде жасалған серпімді пластикалық материал.
2	Табаны	2 бөлік	ПВХ, резина	
3	Корпусы	1 дана	ПВХ, темір,	
4	Бейне камера	1 дана	Пластмасса	
5	Редукторлы қозғалтқыш	13 дана	Темір, пластмасса	
Құрастырған:		Насипов Әділ - №19 ЖОББМ 11 сынып оқушысы		Масштаб 1:10
Тексерген:		Шоңырвев Шаймардан Рамазанұлы		
Жасалған уақыты:		10.10.2014ж		
Аяқталған уақыты:		15.05.2015ж		

Қажетті материалдардың экономикалық есебі

№	Қолданылатын материал	Материал мөлшері	Бағасы
1	ПВХ	1×5 м ²	1800 тг.
2	Желім	100 грамм	600 тг.
3	Редукторлы мотор	13 дана	10000 тг.
4	Бекіткіш заттар	100 дана	1000тг.
5	Резина	1 дана	600 тг.
6	Аликабонт	1 м ²	1000 тг.
7	«Duracell» батареясы	6 дана	3000 тг.
8	Бейне камера	1 дана	55 000тг
9	Бояғыш заттар	5 дана	1500тг
			Барлығы: 74500тг.

Қосымша материалдар KAZ Айкезбесінің жасалу кезеңдері



Қорытынды

Ғарыш техникасының жедел дамуы, адамдарды бірнеше он жылдықтан кейін айды толық игеруге мүмкіндік береді. Сол себепті ғылыми жобамызда алдымен Айдың зерттелмеген жерлерінен жаңа химиялық элементтерді іздестіріп және Қазақстанның ғарыш саласын зерттеудегі өз үлесімізді қосу мақсатында жаңа аппарат моделін жасадық.

Айдан жаңа химиялық элементтер іздестіру үшін біз KAZ Айкезбесіне жаңа қондырғылар орнаттық. Алдымен Айкезде жарғыш таймерлі динамит орналастырдық. Ол Ай бетін қопарып, Айдың тереңде жатқан құмын бетіне шығарады. Содан соң жарылған жерді Айкезбенің бір-біріне жалғанатын жаңа 3 бұрғысымен сол жерді тағы 2 метрге дейінгі тереңдікте бұрғылап, сол жердің топырағының химиялық құрамын анықтауға болады.

Алынған нәтежиеніні аппарат спутник арқылы Жерге мәлімет жібереді. Солай біз Айдағы зерттелмеген жерлерді зерттеп, ғарыш саласында тағы бір жетістікке жете аламыз деп есептейміз. Осылайша біз Қазақстан-2050 стратегиясын орындауда, 30 дамыған елдің алдыңғы қатарына қосыламыз деп есептейміз.

Адамзаттың соңғы жылдардағы шаруашылық әрекеттері басты мақсаттардың бірі. Бұның бәрі энергия көзінің, пайдалы қазбалардың, таза және тұщы судың жетіспеушілігінен шығып отыр. Ай топырағынан басқа да қажетті химиялық заттарды алуға болады. Бір сөзбен айтқанда, Айда минералды шикізат қоры мол, уақыт өте келе Жерден апару қажеттілігі болмайды. Сол себепті Айды ойдағыдай игеру сенімін сақтау керек.

Ай материалының химиялық құрамы Жердегіден өзгеше. Ай жынысында хром, титан, цирконий сияқты элементтер көп, ал алтын, күміс, платина сияқты элементтер аз кездеседі. Онда негізінен темір, титан, цирконий қоспасынан құралған белгісіз минералдар табылды. Ай жыныстары бұдан 3,6-4,6 миллиард жылдар бұрын пайда болған. Бұл — Күн жүйесінің жаралуымен шамалас уақыт. Айдың планеталардан қалған заттардан өз алдына дербес жаралуы мүмкін. Кейін оны Жер өзіне тартып серік етсе керек. Бұл мәліметтер өткен заманда Ай Жерден бөлініпті-міс, Тынық мұхиты соның орны екен деген көзқарастың теріс екендігіне дәлел болып отыр.

Үлкен бұл жұмысты жүзеге асыру үшін қиын да, ауыр жолдардан өту қажет, міне, осы жолдың бастамасын ХХІ ғасырдың 1 жартысында бастау керек.