

ХӨРС БОЛОВСРУУЛАХ, ҮРЛЭХ “АТЛАС-946+КОМПАКТ СОЛИТАР 9” УГСРААНЫ АШИГЛАЛТЫН ЗАРИМ ҮЗҮҮЛЭЛТИЙГ ТОДОРХОЙЛСОН ДҮН

Б.Сумъяа, Б.Мөнхбат

ХААИС, Инженер, технологийн Сургууль

И-мэйл: J_mungun@yahoo.com

ХУРААНГУЙ

Шинээр нэвтэрч байгаа ХАА-н техникийн ашиглалтын үзүүлэлтийг манай орны хөрс, цаг агаарын нөхцөлд тодорхойлох, улмаар бүтээл шатахууны нормыг тогтоох шаардлагатай уялдуулан хөрс боловсруулах, үрлэх CLAAS үйлдвэрийн трактор, Lemken үйлдвэрийн хамтатгасан ажиллагаатай машинаас бүрдэх угсрааны ашиглалтын зарим үзүүлэлт болох ээлжийн цаг ашиглалтын илтгэлцүүр, бүтээмж, шатахуун зарцуулалтыг тодорхойлов.

ТҮЛХҮҮР ҮГ: Хөрс боловсруулах, үрлэх угсраа, хронометражийн судалгаа, ээлжийн бүтээмж, ээлжийн цаг ашиглалтын илтгэлцүүр, шатахуун зарцуулалт.

ОРШИЛ

Монгол улсын засгийн газар 2008 оноос эхлэн “Атар III” үндэсний хөтөлбөрийг хэрэгжүүлсэнээр үр тариа, төмсний үйлдвэрлэлээр дотоодын хэрэгцээг үндсэндээ хангах хэмжээний үйлдвэрлэл явуулдаг болсон байна. 2013 оны байдлаар үр тарианы үйлдвэрлэл эрхэлдэг 1100 аж ахуйн нэгж, иргэд байгаа ба тэдгээрээс 800 га-аас дээш талбайтай аж ахуйн нэгжүүд тооны

хувьд 21.9 хувийг эзэлж байгаа боловч хураасан ургацын бараг 70 хувийг үйлдвэрлэж байна [1;4]. Иймээс шинэ ХАА-н машин төхөөрөмжийн ашиглалтын үзүүлэлтийг манай орны хөрс, цаг агаарын нөхцөлд тодорхойлж бүтээл шатахууны нормыг тогтоох нь ХАА-н үйлдвэрлэлийг үр ашигтай эрхлэх, хөрөнгө хүчийг зөв зохистой ашиглах үндэс болдог.

СУДАЛГААНЫ МАТЕРИАЛ, АРГА ЗҮЙ

1. Угсрааны ээлжийн цаг ашиглалтыг илтгэлцүүрийг тодорхойлохын тулд хронометражийн аргыг хэрэглэсэн стандарт арга зүйн дагуу (ГОСТ.24055-80) хийв.
2. Угсрааны шатахуун зарцуулалтыг хиймэл дагуулын GPS систем, үүрэн холбооны GSM

сүлжээгээр дамжуулан хэмжилтийн үр дүнгийн санг бий болгодог зарчмыг ашиглав. Атлас 946+ Компакт солитар 9 угсрааны талбайд ажиллах технологийн үйлдлийн хронометражийн судалгааг 2014 оны 5-р сарын

25-27 хугацаанд Төв аймгийн Угтаал сумын “Агрокомплекс” ХХК-ны талбайд явуулав.
Туришилт хэмжилтийн багаж, төхөөрөмж:

- Шатахуун зарцуулалт хэмжих GPS төхөөрөмж бүхий сав /зураг-1/,
- Эвхдэг метр (рулетка),
- Секундомер.



Зураг 1. Шатахуун зарцуулалт хэмжих GPS төхөөрөмж бүхий сав

Судалгааны үр дүнг боловсруулах

Бүтээл, шатахууны норм тогтоохын тулд ээлжийн хугацааны цаг ашиглалтын илтгэлцүүрийг (τ) доорхи томъёогоор олно.

$$\tau = \frac{T_p}{T_{cm}}; \quad (1)$$

Үүний: T_{cm} – ээлжийн үргэлжлэх хугацаа, сек

T_p – ажил үргэлжлэх хугацаа, сек

Ээлжийн нэг цагийн бүтээмжийг тодорхойлох:

$$W_{cm} = 0.1V_p v_p \tau; \quad (2)$$

Үүний:

V_p – угсрааны авцын өргөн, м

v_p – ажлын хурд, км/цаг

τ – ээлжийн хугацааны цаг ашиглалтын илтгэлцүүр.

Шатахуун зарцуулалтыг зөв тодорхойлохын тулд ажлын үеийн, сул эргэлт, сул зогсолтын үеийн түлш зарцуулалтыг GPS төхөөрөмжийн мэдээлэлээс авч цагийн түлш зарцуулалтыг гаргасан.

Түлшний нэг га-ийн зарцуулалт, л/га

$$\theta = \frac{G_{Tcm}}{W_{cm}} = \frac{G_{Tp} \cdot T_p + G_{Tx} \cdot T_x + G_{To} \cdot T_o}{(W_{cm} \cdot T_{cm})}; \quad (3)$$

Үүний: G_{Tcm} – ээлжийн хугацаанд зарсан түлшний хэмжээ, литр,

T_{cm} – ээлжийн үргэлжлэх хугацаа цаг.

СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ҮР ДҮН

Клаас үйлдвэрийн Атлас 946+ Компакт солитар 9 угсраагаар улаанбуудай тарих талбайн хөрсийг боловсруулж, шууд үрлэх үеийн хронометражийн судалгааг 3-4 ээлжийн

хугацаанд явуулж, шатахуун зарцуулалтыг цэвэр ажилд, сул эргэлтийн, сул зогсолтын үе тус бүр дээр хэмжив.

Хүснэгт 1

Атлас -946 тракторын техникийн үзүүлэлт		
Үзүүлэлт	Нэгж	Тоо, хэмжээ
Хөдөлгүүрийн төрөл		DPS
Тахир голын хэвийн эргэлт	мин ⁻¹	2000
Чадал (хэвийн эргэлттэй үед)	м.х.	210
Трансмиссын төрөл		4WD
Хурдны хайрцаг	тоо	18/8
ХСГ эргэлт	мин ⁻¹	750/1000
Шингэний зарцуулга	л/мин	110
Дүүжин системийн өргөх хүч	кг	6900
Жин	кг	9027

Компакт Солитар 9 хийн үрлүүрийн техникийн үзүүлэлтийг доор үзүүлэв.

Хүснэгт 2

Компакт Солитар 9 хийн үрлүүрийн техникийн үзүүлэлт		
Үзүүлэлт	нэгж	Тоо, хэмжээ
Авцын өргөн	м	6
Шаардагдах чадал	мх/кВт	103/140-140/240
Диск	ш	32
Сошник	ш	48
Бункерын багтаамж	л	3500
Жин	кг	4355



1-р зураг. Хамтатгасан ажиллагаатай Атлас -946+Компакт Солитар 9 угсрааны ерөнхий байдал

Туршилтын талбайн хөрс нь манай улсын газар тариалангийн эдэлбэр газрын хөрсний зонхилох төрөл, механик бүтцийг төлөөлж чадах, 1-3 градус орчим налуутай, хавж сийрүүлсэн 1200-

1400 метрийн шангийн урттай талбайд туршилт хийв. Туршилт судалгааны үр дүнг нэгтгэн хүснэгт 3-д үзүүлэв.

Хүснэгт 3

Атлас -946+Компакт солитар 9” угсарааны ээлжийн цагийн тэнцэл болон техник эдийн засгийн үндсэн үзүүлэлт

№	Үзүүлэлт	1300 м урттай талбайд
1	Ээлжийн үргэлжлэх хугацаа, цаг	8
2	Ээлжийн цэвэр ажлын хугацаа, цаг	5,65
3	Сул эргэх хугацаа, цаг	0,53
4	Технологийн саатлын хугацаа, цаг	0,3
5	Техникийн саатлын хугацаа, цаг	0
6	Технологийн шаардлагат зогсолтын хугацаа, цаг	0,37
7	Нэг талбайгаас нөгөө талбайд шилжих хугацаа, цаг	0,00
8	Ээлжийн дотор комбайнчны түр зуур амрах хугацаа, цаг	1,0
9	Ээлжийн хугацааны дотор машин хүлээх хугацаа, цаг	0,15
10	Ээлжийн бүтээмж, га	20,8
11	Авцын өргөн В, м	6
12	Ажиллах хурд, км/цаг	6,2
13	Ээлжийн цаг ашиглалтын илтгэлцүүр	0,7
14	Түлшний зарцуулалт, л/га	2,5

ДҮГНЭЛТ

1. Клаасын үйлдвэрийн Атлас-946 трактор, Лемкений Компакт солитар 9 үрлүүрээс бүрдсэн угсрааны ашиглалтын үзүүлэлтийг 1-3 градус орчим налуутай, 1200-1400 метр шангийн урттай талбайд тодорхойлоход техникийн саатал гараагүй бөгөөд ажлын зохион байгуулалтаас болж ээлжийн хугацаанд машин хүлээхэд дунджаар 0,15 цаг цаг зарцуулж байна.
2. Угсарааны ээлжийн бүтээмж 20,8 га, ээлжийн цаг ашиглалтын илтгэлцүүр 0,7, шатахуун зарцуулалт 2,5 л/га байгааг тогтоолоо.

АШИГЛАСАН ХЭВЛЭЛ

1. Ч.Бямбадорж. “Техникийн шинчлэл, хэрэглээний хүрээ”. с.ХАА-н Инженер, Технологи УБ 2014 он. №1. х.60-62
2. А.А.Зангиев болон бусад. Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка. Москва “Колос” 1996 г
3. “Исследование режима движения агрегатов при повороте” с.Механизация и электрификация, 1986 г.х 3-15

PERFORMANCE CHARACTERISTICS OF SOIL CULTIVATION AND DRILLING UNIT “ATLAS-946 + COMPACTE SOLITAIR 9”

Sumiya B., Munkhbat B.

The school of Engineering and Technology, MULS

Country has started to see numbers of powerful modern tractors and machinery of Claas with higher reliability in the cultivation of farmers field in recent years. It therefore becomes compulsory to check and assess the field capacity, fuel consumption and other performances of the new farm tractor and machines in climate and soil condition of Mongolia. In frame of this survey conducted a field testing of soil cultivation and grain seeding unit << Atlas-946+Compacte Solitair 9>>, that are tested to estimate field efficiency, capacity per hour and fuel consumption.