



Modified stove assembled with heat-exchanger and water tank (Daler Domullodzhanov)

Modified stoves to improve household energy efficiency and reduce impact on forests (ทาจิกิสถาน)

Печҳои таҷдидшуда баҳри самаранокии неруи хоҷагӣҳо ва кам намудани буридашавии ҷангалҳо

คำอธิบาย

This energy-efficient stove was developed in close cooperation with the local blacksmith and pilot households. Its major features are a shorter burning chamber, lower height, air draft controller, enlarged burners and double circled pipes for heating water. The modified stove consumes much less firewood. It is possible to add heat exchangers and water boiling tank/water radiators which will further increase efficiency.

In Tajikistan, forest cover has been reduced to 3% of the land area: it must not be allowed to decrease further. Forest destruction contributes to natural disasters that affect the environment and agricultural land, as well as damage houses and endanger lives. Examples are:

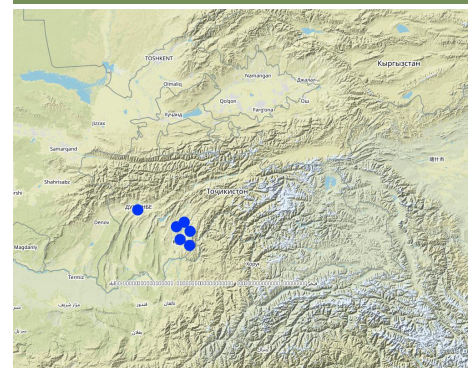
- floods: such as in 2012 that caused huge losses for rural households and infrastructure;
- landslides caused by soil erosion;
- fertile soil washed away, and water infiltration and holding capacity of the soil reduced;
- fewer reliable water sources and reduced flows with poorer quality;
- microclimatic changes and reduced rainfall becomes less.

To reduce pressure on the existing forest area of the Muminobod district and also to decrease the use of dried cow dung cakes for fuel that are better used as fertilizer, in the framework of the energy efficiency project of Caritas Switzerland a modified metallic stove has been developed that uses much less firewood than the stoves currently in use. This energy-efficient stove was developed in close cooperation with local blacksmiths and active women field promoters in pilot houses. There are multiple advantages including a 30% saving of energy for cooking, simultaneous heating of water and warming the living space. Furthermore, the stoves are cheaper, the work of women is reduced and there is no smoke inside the room. Further advantages can be obtained by using accessories such as a heat exchanger, and a water boiler/water radiator to make the stove multi-functional. The stoves are 70 cm in length, 32 cm wide, and 20 cm in height with 2 burners of different diameters.

Advice on installation and best use of stoves and accessories include removing ash before lighting; cleaning the chimney; regulating the flame by use of the inlet draft controller; ensuring regular air exchange in the room; installing the heat exchanger at a minimum 40 cm height from the stove and cleaning regularly. To ensure proper circulation of the water in the system water tank should be lifted 15–20 cm from the ground level.

Moreover, other international organisations have provided technical and financial support to farmers to establish agroforestry plots and orchards, to rehabilitate degraded forest areas, and to set up nurseries to produce planting materials to sustain the afforestation process. The fruit orchards have multiple benefits: they yield fruits, produce firewood, anchor topsoils, prevent soil erosion, maintain water balance, protect the environment and absorb greenhouse gasses.

สถานที่



สถานที่: Muminobod, Shurobod, Khovaling, Kulob districts of Khatlon region, ทาจิกิสถาน

จำนวนการวิเคราะห์เทคโนโลยี: > 1,000 ☐ ☐

ตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ของสถานที่ที่ถูกเลือก

- 70.03219, 38.10737
- 69.69569, 38.1982
- 69.8862, 38.28658
- 68.7649, 38.5179
- 70.03219, 38.10737
- 70.02227, 37.84582
- 70.02227, 37.84582
- 70.03219, 38.10737
- 69.79003, 37.9507
- 69.79003, 37.9507

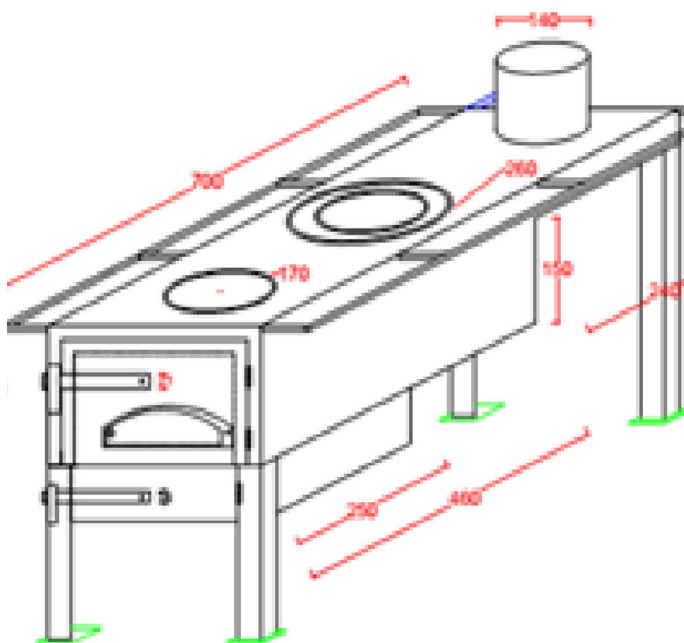
การเผยแพร่ของเทคโนโลยี:

In a permanently protected area?:

วันที่ในการดำเนินการ: น้อยกว่า 10 ปี ☐ มากกว่า 10 ปี ☐

ประเภทของการแนะนำ

- ☒ ด้วยการริเริ่มของหน่วยงานท้องถิ่น ☐ องค์กร
- ☐ ข้อเสนอแนะของระบบ ☐ บบต้น ☐ ดิษฐ์ ☐ 50 ปี
- ☒ นวัตกรรมทดลองหรือการท้าววิจัย
- ☒ ทางโครงการหรือจากภายนอก



การจัดตั้งคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ

ปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่มีผลต่อค่าใช้จ่าย

- High inflation rate constantly increasing price for raw materials.

1. Producing of a sets of modified stove, heat-exchange and water tank (๕๐ วงระยะ ๑๐๐ บาท/วัน/คน per 1/5 working day)

ปัจจัยนำเข้า	หน่วย	ปริมาณ	ค่าใช้จ่ายต่อหน่วย (USD)	ค่าใช้จ่ยทั้งหมดต่อปัจจัยนำเข้า (USD)	%ของค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นโดยผู้ใช้ที่ดิน
แรงงาน					
Production cost of modified stove	set	1.0	18.2	18.2	100.0
Production cost of heat exchanger	set	1.0	9.1	9.1	100.0
Production cost of water tank	set	1.0	9.1	9.1	100.0
วัสดุสำหรับก่อสร้าง					
Construction materials for production of stove	set	1.0	221.16	221.16	100.0
Construction materials for production of heat-exchanger	set		85.23		100.0
Construction materials for production of water tank	set	1.0	40.24	40.24	100.0
อื่น ๆ					
Social tax	lumpsum	0.2	3.2	0.64	100.0
Income simplified tax 6%	lumpsum	0.2	112.41	22.48	100.0
Operation and maintenance	lumpsum	0.5	14.0	7.0	100.0
ค่าใช้จ่ายทั้งหมดของการจัดตั้งเทคโนโลยี				327.92	
<i>Total costs for establishment of the Technology in USD</i>				<i>58.35</i>	

1. Cleaning of the chimney (✓ ☐ ระยะเวลา ☐ ระยะเวลา ☐ Once per 2 months)

ปัจจัยนำเข้า	หน่วย	ปริมาณ	ค่าใช้จ่ายต่อหน่วย (USD)	ค่าใช้จ่ายทั้งหมดต่อปัจจัยนำเข้า (USD)	%ของค่าใช้จ่ายที่ก่อให้เกิดขึ้นโดยผู้ใช้ที่ดิน
แรงงาน					
Cleaning of the chimney	times	4.0	1.0	4.0	100.0
วัสดุสำหรับก่อสร้าง					
Procurement of pipes	pcs	2.0	3.0	6.0	100.0
ค่าใช้จ่ายทั้งหมดของการบำรุงรักษาสภาพเทคโนโลยี				10.0	
<i>Total costs for maintenance of the Technology in USD</i>				<i>1.78</i>	

ข้อมูลจำเพาะเรื่องภูมิอากาศ

- n.a.

The forest increases infiltration rate and soil moisture

Protected forests significantly sequester GHG.

ด□านลบอย□างม ด□านบวกอย□างมาก

ด้านลบอย่างมีนัยสำคัญ ด้านบวกอย่างมีนัยสำคัญ

- Through the use of a heat exchanger an additional room can be heated to a comfortable temperature;
- Possibility to install water radiators in several rooms

การอ้างอิง

ผู้รวบรวม

Daler Domullodzhanov

Editors

ผู้ตรวจสอบ

William Critchley
Rima Mekdaschi Studer

วันที่จัดทำเอกสาร: 4 กุมภาพันธ์ 2022

การอัปเดตล่าสุด: 15 กุมภาพันธ์ 2022

วิทยากร

Daler Domullodzhanov - ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ

คำอธิบายฉบับเต็มในฐานข้อมูล WOCAT

https://qcat.wocat.net/th/wocat/technologies/view/technologies_6163/

ข้อมูล SLM ที่ถูกอ้างอิง

n.a.

การจัดทำเอกสารถูกทำโดย

องค์กร

- CARITAS (Switzerland) - สวิตเซอร์แลนด์

โครงการ

- n.a.

การอ้างอิงหลัก

- The manual on modified stove production for blacksmith, Daler Domullodzhanov, 2016, ISBN: 987-99975-895-0-7:

ลิงก์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องที่มีอยู่ในออนไลน์

- Energy efficiency measures to increase the application of organic fertilizers: http://cdewocat.unibe.ch/wocatQT/qt_summary.php?lang=English&qt_id=354 http://cdewocat.unibe.ch/wocatQT/qt_summary.php?lang=Russian&qt_id=577

This work is licensed under [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International](#)

