

ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ಸರಳ ಯಂತ್ರಗಳು

ಗ್ರಾಮ / ಸಣ್ಣ ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿ ನೈಜ ಜೀವನದ ಗಮನಿಸುವಿಕೆ ಚಟುವಟಿಕೆ

ಇದು ಪ್ರಯೋಗವಲ್ಲ. ಹೊಸ ಮಾದರಿ ಮಾಡಬೇಕಿಲ್ಲ. ನಿಮ್ಮ ಶಾಲೆ, ಮನೆ, ರಸ್ತೆ, ಹೊಲ, ಅಂಗಡಿ, ಗ್ರಾಂಜೆ ಅಥವಾ ವರ್ಕ್‌ಶಾಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ ಇರುವ ಸರಳ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ ಮತ್ತು ಗಮನಿಸಿ. ನೋಡಿದದ್ದನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.

ಪ್ರತಿ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಈ 4 ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ

- 1. ಇದನ್ನು ಎಲ್ಲಿ ನೋಡಿದೆ?
- 2. ಯಾವ ಭಾಗವನ್ನು ಮನುಷ್ಯ ಚಲಿಸುತ್ತಾನೆ?
- 3. ಅದರಿಂದ ಯಾವ ಭಾಗ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ?
- 4. ಇದು ಕೆಲಸವನ್ನು ಹೇಗೆ ಸುಲಭ ಮಾಡುತ್ತದೆ?

1. ಗಿಯರ್‌ಗಳು (Gears)

#	ಎಲ್ಲಿ / ಏನು ನೋಡಬಹುದು	ಏನು ಗಮನಿಸಬೇಕು
1	ಸಾಮಾನ್ಯ ಸೈಕಲ್‌ನ ಮುಂಭಾಗದ ಮತ್ತು ಹಿಂಭಾಗದ ಸ್ಟ್ರಾಕೆಟ್‌ಗಳು	ಪೆಡಲ್ ತಿರುಗಿಸಿದಾಗ ಹಿಂಭಾಗದ ಚಕ್ರ ಹೇಗೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ ನೋಡಿ.
2	ಬಹು-ಗಿಯರ್ ಸೈಕಲ್	ಚಿಕ್ಕ / ದೊಡ್ಡ ಗಿಯರ್ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿದಾಗ ವೇಗ ಮತ್ತು ಏರುಗಾಡಿನಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗುವ ಬಲ ಹೇಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ನೋಡಿ.
3	ಗ್ರಾಂಜೆ ಅಥವಾ ಯಂತ್ರ ಅಂಗಡಿಯ ಗಿಯರ್‌ಬಾಕ್ಸ್ / ಗಿಯರ್‌ಗಳಿರುವ ಯಂತ್ರ	ಒಂದು ಗಿಯರ್ ಇನ್ನೊಂದು ಗಿಯರ್ ತಿರುಗಿಸುವುದನ್ನು ನೋಡಿ.
4	ಕೈಯಿಂದ ತಿರುಗಿಸುವ ಹಳೆಯ ಹ್ಯಾಂಡ್ ಡ್ರಿಲ್	ಹ್ಯಾಂಡಲ್ ತಿರುಗಿದಾಗ ಒಳಗಿನ ಗಿಯರ್ ಡ್ರಿಲ್ ಭಾಗವನ್ನು ಹೇಗೆ ತಿರುಗಿಸುತ್ತದೆ ನೋಡಿ.
5	ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗೋಡೆಗಡಿಯಾರ / ಹಳೆಯ ಗಡಿಯಾರ	ಒಳಗೆ ಕಾಣಿಸಿದರೆ, ಸಣ್ಣ ಗಿಯರ್‌ಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಂಪರ್ಕವಾಗಿ ತಿರುಗುವುದನ್ನು ನೋಡಿ.
6	ಕಬ್ಬು ರಸ ಯಂತ್ರ / ಹಿಟ್ಟು ಮಿಲ್ / ಮುದ್ರಣ ಅಥವಾ ಬೇರೆ ಸಣ್ಣ ಯಂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಗಿಯರ್‌ಗಳು	ದೊಡ್ಡ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕ ಗಿಯರ್‌ಗಳು ವೇಗ ಅಥವಾ ಬಲವನ್ನು ಹೇಗೆ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತವೆ ನೋಡಿ.

2. ಲೀವರ್‌ಗಳು (Levers)

#	ಎಲ್ಲಿ / ಏನು ನೋಡಬಹುದು	ಏನು ಗಮನಿಸಬೇಕು
1	ಶಾಲೆಯ ಬೋರ್‌ವೆಲ್ ಕೈಪಂಪು	ಉದ್ದ ಹ್ಯಾಂಡಲ್ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಒತ್ತಿದಾಗ ಪಂಪಿನ ಒಳಗಿನ ಭಾಗ ಚಲಿಸಿ ನೀರು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.
2	ಬಾಗಿಲು ಮತ್ತು ಹಿಂಜ್	ಹಿಂಜ್ ಬಳಿ ತಳ್ಳುವುದು ಮತ್ತು ಹ್ಯಾಂಡಲ್ ಬಳಿ ತಳ್ಳುವುದು ಹೇಗೆ ಬೇರೆ ಅನ್ನಿಸುತ್ತದೆ ನೋಡಿ.
3	ಕತ್ತರಿ	ಮಧ್ಯದ ಕೀಲು ಆಧಾರಬಿಂದು. ಕೈ ಒತ್ತಿದಾಗ ಬ್ಲೇಡ್‌ಗಳು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ.
4	ಪ್ಲೇಯರ್ / ಕಬ್ಬಿಣ ಹಿಡಿಯುವ ಸಾಧನ	ಕೈಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಚಲನೆ ಮಾಡಿದರೂ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಹಿಡಿತ ಸಿಗುತ್ತದೆ.
5	ಉದ್ದ ಕಬ್ಬಿಣದ ರಾಡ್ / crowbar ಬಳಸಿ ಕಲ್ಲು ಸರಿಸುವುದು	ಉದ್ದ ಹ್ಯಾಂಡಲ್ ಕಡಿಮೆ ಬಲದಿಂದ ಭಾರವಾದ ವಸ್ತು ಚಲಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
6	ಸೀಸಾ	ಒಂದು ಬದಿಯ ಕೆಳ ಚಲನೆ ಇನ್ನೊಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಮೇಲಿನ ಚಲನೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

3. ಪುಲ್ಲಿಗಳು (Pulleys)

#	ಎಲ್ಲಿ / ಏನು ನೋಡಬಹುದು	ಏನು ಗಮನಿಸಬೇಕು
1	ಬಾವಿಯಿಂದ ಬಕೆಟ್ ಎಳೆಯುವ ಪುಲ್ಲಿ	ಕೆಳಕ್ಕೆ ಹಗ್ಗ ಎಳೆದಾಗ ಬಕೆಟ್ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.
2	ಧ್ವಜದ ಕಂಬದ ಪುಲ್ಲಿ	ಕೆಳಗೆ ಹಗ್ಗ ಎಳೆದಾಗ ಧ್ವಜ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ.
3	ಕಟ್ಟಡ ಕಾಮಗಾರಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಮೆಂಟ್ / ಇಟ್ಟಿಗೆ / ಬಕೆಟ್ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಎತ್ತುವ ಪುಲ್ಲಿ	ಕೆಳಗಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿ ಹಗ್ಗ ಎಳೆದು ಮೇಲಕ್ಕೆ ವಸ್ತು ಕಳುಹಿಸುವುದನ್ನು ನೋಡಿ.
4	ಅಂಗಡಿ / ಗೋದಾಮಿನಲ್ಲಿ ಚೀಲ ಎತ್ತುವ ಹಗ್ಗ-ಪುಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ	ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ಭಾರವಾದ ವಸ್ತುವನ್ನು ಹೇಗೆ ಎತ್ತುತ್ತಾನೆ ನೋಡಿ.
5	ಕ್ರೇನ್ ಅಥವಾ ಸಣ್ಣ ಹೋಯಿಸ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಇರುವ ಪುಲ್ಲಿಗಳು	ಹಗ್ಗ ಅಥವಾ ಕೇಬಲ್ ಹಲವು ಚಕ್ರಗಳ ಮೇಲೆ ಹೋಗುವುದನ್ನು ನೋಡಿ.
6	ಪುಲ್ಲಿ ಇರುವ ಬಟ್ಟೆ ಒಣಗಿಸುವ ಹಗ್ಗ / ಬೇರೆ ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸುವ ಹಗ್ಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆ	ಒಂದು ಕಡೆ ಹಗ್ಗ ಎಳೆದಾಗ ಇನ್ನೊಂದು ಭಾಗ ಚಲಿಸುವುದನ್ನು ನೋಡಿ.

4. ಇಳಿಜಾರು ಸಮತಲಗಳು (Inclined Planes)

#	ಎಲ್ಲಿ / ಏನು ನೋಡಬಹುದು	ಏನು ಗಮನಿಸಬೇಕು
1	ಶಾಲೆ / ಆಸ್ಪತ್ರೆ / ಅಂಗಡಿಯ ರಾಂಪ್	ಮೆಟ್ಟಿಲು ಏರಿಸುವ ಬದಲು ಉದ್ದವಾದ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋಗಬಹುದು.
2	ಟ್ರಕ್ / ಟ್ರಾಕ್ಟರ್‌ಗೆ ಚೀಲ ಏರಿಸಲು ಇಡುವ ಮರದ ಫಲಕ	ಚೀಲವನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಎತ್ತುವುದಕ್ಕಿಂತ ಫಲಕದ ಮೇಲೆ ತಳ್ಳುವುದು ಸುಲಭ.
3	ಮೋಟಾರ್‌ಸೈಕಲ್ ಅಥವಾ ಸೈಕಲ್ ಅನ್ನು ಎತ್ತರದ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಏರಿಸುವ ರಾಂಪ್	ನೇರವಾಗಿ ಎತ್ತದೆ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ತಳ್ಳಬಹುದು.
4	ಗುಡ್ಡದ ಮೇಲಿನ ತಿರುವು ತಿರುವಾದ ರಸ್ತೆ	ನೇರವಾಗಿ ಕಡು ಏರುಗಾಡಿಗೆ ಹೋಗುವುದಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದವಾದ ದಾರಿ ಸುಲಭ.
5	ದನ / ಕುರಿ / ಸಾಮಾನು ವಾಹನಕ್ಕೆ ಏರಿಸುವ ಇಳಿಜಾರು ದಾರಿ	ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ನೇರವಾಗಿ ಎತ್ತುವ ಬದಲು ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.
6	ಹೊಲದ ಅಣೆಕಟ್ಟು / ಕಾಲುವೆ ಬದಿಯ ಇಳಿಜಾರು ದಾರಿ	ಕಡಿಮೆ ಬಲದಿಂದ ಮೇಲಿನ ಅಥವಾ ಕೆಳಗಿನ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಹೋಗಬಹುದು.

5. ಯಾಕ್ ಮತ್ತು ಪಿನಿಯನ್ (Rack and Pinion)

#	ಎಲ್ಲಿ / ಏನು ನೋಡಬಹುದು	ಏನು ಗಮನಿಸಬೇಕು
1	ಮೋಟಾರ್ ಇರುವ ಸ್ಟೇಡಿಂಗ್ ಗೇಟ್	ಗೋಳಾಕಾರದ ಗಿಯರ್ ತಿರುಗಿ ನೇರ ಹಲ್ಲುಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಚಲಿಸಿ ಗೇಟ್ ಬದಿಗೆ ಸರಿಸುತ್ತದೆ.
2	ಗ್ಯಾರೇಜ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಾರಿನ ಸ್ಟೀರಿಂಗ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (ತೆರೆದಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ನೋಡಿ)	ಸ್ಟೀರಿಂಗ್ ತಿರುಗುವ ಚಲನೆಯನ್ನು ಬದಿಯ ನೇರ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾಯಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ.
3	ಡ್ರಿಲ್ ಪ್ರೆಸ್ / ಪಿಲ್ಲರ್ ಡ್ರಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೆಳಕ್ಕೆ-ಮೇಲಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುವ ಭಾಗ	ಹ್ಯಾಂಡಲ್ ತಿರುಗಿಸಿದಾಗ toothed rack ನೇರವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.
4	ಡ್ರಿಲ್ ಪ್ರೆಸ್‌ನ ಮೇಜಿನ ಎತ್ತರ ಸರಿಪಡಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ	ಕ್ರಾಂಕ್ ತಿರುಗಿಸಿದಾಗ ಮೇಜು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಸಾಗುತ್ತದೆ.
5	ಮಷೀನ್ ಶಾಪ್‌ನ rack press / hand press	ಗೋಳಾಕಾರದ ಗಿಯರ್ ತಿರುಗಿದಾಗ ನೇರ toothed bar ಕೆಳಗೆ ಅಥವಾ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.
6	ಹಳೆಯ rack jack ಅಥವಾ ಹಲ್ಲು ಪಟ್ಟಿ ಬಳಸಿ ಎತ್ತುವ ಸಾಧನ, ಕಂಡರೆ	ತಿರುಗುವ ಚಲನೆಯನ್ನು ನೇರ ಎತ್ತುವ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾಯಿಸುವುದನ್ನು ನೋಡಿ.

6. ಸ್ಕ್ರೂಗಳು (Screws)

#	ಎಲ್ಲಿ / ಏನು ನೋಡಬಹುದು	ಏನು ಗಮನಿಸಬೇಕು
1	ಬಾಗಿಲಿನ ಹಿಂಜ್ ಹಿಡಿದಿರುವ ಸ್ಕ್ರೂಗಳು	ತಿರುಗಿಸಿದಂತೆ ಸ್ಕ್ರೂ ಮರ / ಲೋಹದೊಳಗೆ ಮುಂದೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ.
2	ಸೈಕಲ್ ಅಥವಾ ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣದಲ್ಲಿರುವ nut-bolt	ತಿರುಗಿಸುವುದರಿಂದ ಎರಡು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಬಿಗಿಯಾಗಿ ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ.

3	ನೀರಿನ ಬಾಟಲಿ / ಜಾರದ ತಿರುಗುವ ಮುಚ್ಚಳ	ಮುಚ್ಚಳದ ಒಳಗಿನ ಸುತ್ತು ಹಾದಿ ತಿರುಗುವಿಕೆಯನ್ನು ಮುಂದೆ-ಹಿಂದೆ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಿಸುತ್ತದೆ.
4	ಕಾರ್ಪೆಂಟರ್ vice / bench vice	ಹ್ಯಾಂಡಲ್ ಅನೇಕ ಬಾರಿ ತಿರುಗಿದಾಗ jaws ನಿಧಾನವಾಗಿ ಸರಿದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಬಹಳ ಬಲವಾಗಿ ಹಿಡಿಯುತ್ತವೆ.
5	ಕಾರ್ / ಜೀಪ್ screw jack	ಹ್ಯಾಂಡಲ್ ಅನೇಕ ಬಾರಿ ತಿರುಗಿಸಿದಾಗ ವಾಹನ ಸ್ವಲ್ಪ ಸ್ವಲ್ಪವಾಗಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಏರುತ್ತದೆ.
6	ಮಷೀನ್ ಶಾಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಎತ್ತರ / ಒತ್ತಡ ಸರಿಪಡಿಸುವ ದೊಡ್ಡ threaded screw	ಹೆಚ್ಚು ತಿರುಗುವಿಕೆ ಸಣ್ಣ ನೇರ ಚಲನೆಯನ್ನು ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಬಲವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ.

ನೀವು ಕಂಡದ್ದನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ

ಯಂತ್ರ	ಎಲ್ಲಿ ನೋಡಿದೆ?	ನಾನು ಚಲಿಸಿದ / ಕಂಡ ಭಾಗ	ಅದರಿಂದ ಚಲಿಸಿದ ಭಾಗ	ಇದರಿಂದ ಏನು ಲಾಭ?
-------	---------------	-----------------------	-------------------	-----------------

ಗಮನಿಸಿ: ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಉದಾಹರಣೆ ನಿಮ್ಮ ಗ್ರಾಮದಲ್ಲೇ ಇರಬೇಕೆಂದಿಲ್ಲ. ನಿಮಗೆ ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಕಂಡ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. ವಿಶೇಷವಾಗಿ **rack and pinion** ನೋಡಲು ಗ್ಯಾರೇಜ್ ಅಥವಾ **machine shop** ನಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕರ ಜೊತೆ ಹೋಗಬೇಕಾಗಬಹುದು.