ప్రాజెక్టు - 2

ప్రాజెక్టు పేరు : ఘర్షణ వల్ల కలిగే శక్తి నష్టాలను అధిగమించడానికి వాడే నూతన పద్ధతులు

ప్రాజెక్ట్ యొక్క ఉద్దేశ్యం : నిత్యజీవితంలో ఘర్షణ వల్ల కలిగే శక్తి నష్టాలను అధిగమించడానికి వాడే నూతన పద్ధతులను గురించి సమాచారాన్ని సేకరించుట.

పరికల్పన : ఘర్షణ అనేది మన నిత్య జీవితంలో ఉపయోగపడినప్పటికీ దానివల్ల యంత్ర భాగాలకు నష్టం వాటిల్లుతోంది. నష్టాలను తగ్గించే మార్గాలను తెలుసుకొనుట.

ప్రాజెక్టుకు కావలసిన వస్తువులు: ఇంటర్ నెట్, వార్తాపత్రికల క్లిప్పింగులు, వివిధ చిత్రాలు.

అనుసరించిన విధాన వివరాలు: మేము వివిధ వార్తాపత్రికల మరియు అంతర్జాలం నుండి సమాచారం సేకరించితిమి. మోటారు వాహనాలు, సైకిళ్ళు బాగుచేసే స్థానాలకు వెళ్ళి వారు మోటారు వాహనాల ఘర్షణ తగ్గించుటకు ఏయే విధానాలు పాటిస్తున్నారో సమాచారాన్ని సేకరించితిమి.

ఘర్షణ: స్పర్శలో ఉన్న రెండు వస్తు తలాల మధ్య గల సాపేక్ష చలనాన్ని వ్యతిరేకించే బలాన్ని "ఘర్షణ" అందురు.

స్థైతిక ఘర్షణ : స్పర్శలో గల రెండు తలాలు పరస్పరం నిశ్చల స్థితిలో ఉంటే వాటి మధ్య ఉండే ఘర్షణను "స్థైతిక ఘర్షణ" అంటారు.

జారుడు ఘర్షణ: ఒక వస్తువు తలం అప్రంగా రెండవ వస్తువు తలం సాపేక్ష చలనంలో ఉన్నప్పుడు వాటి మధ్య ఉన్న ఘర్షణను "జారుడు ఘర్షణ" అందురు.

దొర్లుడు ఘర్షణ: ఒక వస్తువు రెండవ వస్తు తలంపై దొర్లేటప్పుడు, వాటి మధ్య గల ఘర్షనను "దొర్లుడు ఘర్షణ" అందురు.

ఘర్షణ తగ్గించే విధానాలు:

- తలాలను నునుపు చేయడం ద్వారా తలాల మధ్య ఘర్షణ తగ్గించవచ్చును.

పరిశీలన:

ఘర్షణ వల్ల కలిగే శక్తి నష్టాలను అధికమించడానికి గాల్ వివిధ పద్ధతుల గూర్చి ఇంటర్ నెట్ మరియు వార్తాపత్రికలలో సమాచారాన్ని సేకరించితిమి. దానిలో వివిధ తలాలను పాలిష్ చేయడం వల్ల ఘర్షణ తగ్గి శక్తి నష్టాలను అధికమించవచ్చునని తెలిసినది. మా పాఠశాలలో క్యారమ్స్ ఆడేటప్పుడు ఘర్షణను తగ్గించుటకు టాల్కం పౌడర్ ను బోర్డు పై వేయుట గమనించాము. దీనిని వేసినపుడు , వేయనపుడు కాయిన్స్ కొట్టడం ద్వారా వాటి చలనాన్ని పరిశీలించి ఘర్షణ తగ్గింపు విధానాన్ని తెలుసుకొన్నాము.

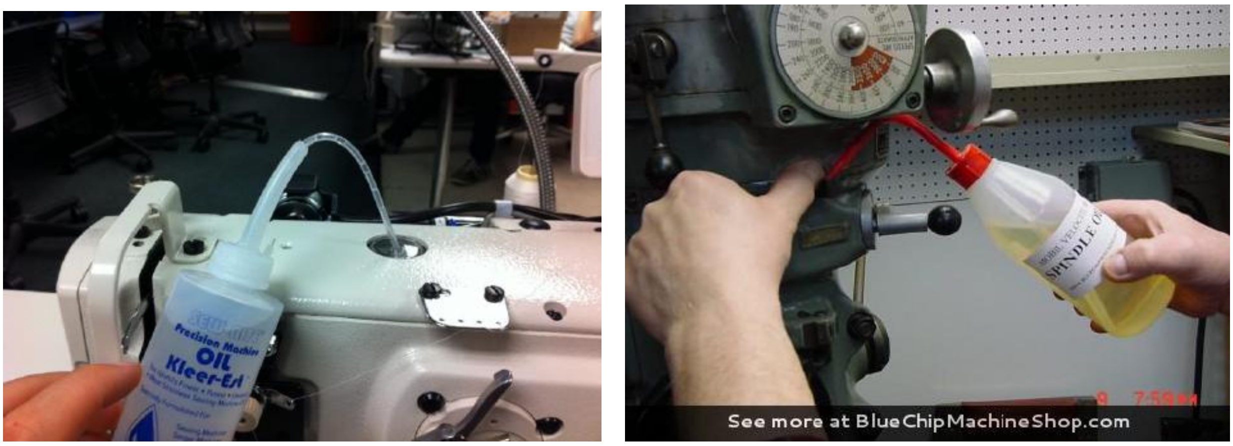
ఘర్షణ తగ్గించేందుకు క్యారం బోర్డుపై పౌడర్ చల్లుట

ఘర్షణ వల్ల వాహనం వేడెక్కుటను తగ్గించుట కోసం కారును పాలిష్ చేస్తున్న వ్యక్తి

❖ స్నేహకాలను (లూబ్రికెంట్స్) వాడటం: స్పర్శలో ఉన్న రెండు తలాల మధ్య సన్నని ప్రవాహి లేదా నూనె పొరను ఉపయోగించడం వల్ల ఘర్షణ తగ్గించవచ్చు.

పరిశీలన :

మా గ్రామంలోని దర్జీ వద్దకు వెళ్ళి వారి కుట్టు మిషను భాగాలు అరిగిపోకుండా ఏ చర్యలు తీసుకుంటారో తెలుసుకున్నాము. ఆయన యంత్ర భాగాల ఘర్షణను తగ్గించడానికి ఆయిల్ వాడటం గమనించాము.



యంత్ర భాగాల ఘర్షణ తగ్గించుటకు కందెనలు వాడుట

❖ బాల్ బేరింగులు ఉపయోగించడం: సైకిళ్ళు, ద్విచక్రవాహనాలు మరియు మోటారు కార్ల తిరిగే వాహన భాగాలలో బాల్ బేరింగులు అమర్చుట ద్వారా జారుడు ఘర్షణను, దొర్లుడు ఘర్షణగా మార్చి ఘర్షణను తగ్గించవచ్చును.

❖

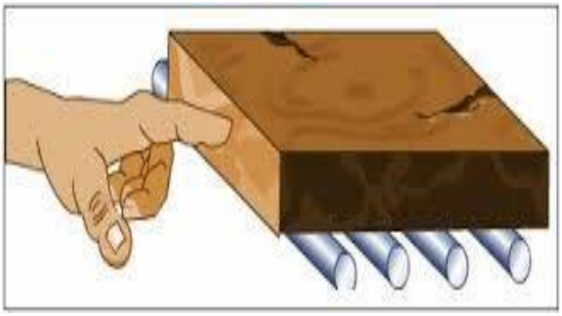
సమాచార సేకరణ:

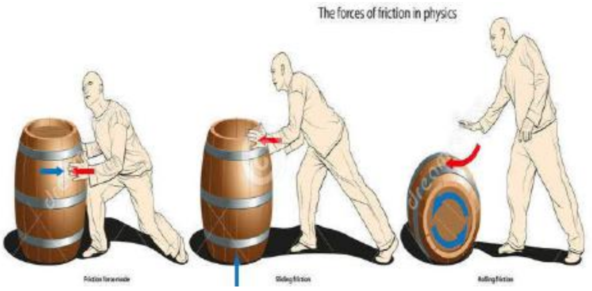
మా గ్రామానికి దగ్గరలో గల సైకిల్ రిపైర్ చేసిన షాప్ కు వెళ్ళి సైకిల్ బాగుచేసే విధానాన్ని పరిశీలించితిమి. సైకిలులో తొక్కేటప్పుడు ఎక్కువగా చలనంలో ఉండేవి చక్రాలు, చైను, పెడల్సు మరియు హాండిల్. అవి ఎక్కువగా చలనంలో ఉన్నప్పుడు వాటి భాగాలు ఘర్షణ మూలంగా అరిగిపోయే అవకాశం ఉందని తెలిసినది. అరుగుదలను తగ్గించుటకు మెకానిక్ చేసిన ఘర్షణ తగ్గిపు చర్యలను పట్టికలో నమోదు చేసితిమి.

సైకిలులో చలన భాగం	ఘర్షణ ఎక్కువైన భాగం	ఘర్షణ రకం	తగ్గించే విధానం	తదుపరి ఘర్షణ రకం
చక్రాలు	చక్రం యొక్క అక్షం	జారుడు ఘర్షణ	బాల్ బేరింగులు ఉపయోగించుట, గ్రీజును పూయుట	దొర్లుడు ఘర్షణ
చైను	ఫ్రీవీల్ వద్ద	జారుడు ఘర్షణ	కందెనలు వాడడం ద్వారా	దొర్లుడు ఘర్షణ
ఫెడల్సు	ఫెడల్ అక్షం వద్ద	జారుడు ఘర్షణ	బాల్ బేరింగులు ఉపయోగించి, గ్రీజును పూయుట	దొర్లుడు ఘర్షణ
హాండిల్	హాండిల్ అక్షం వద్ద	జారుడు ఘర్షణ	బాల్ బేరింగులు ఉపయోగించుట గ్రీజును పూయుట.	దొర్లుడు ఘర్షణ

పై వివరాలను సేకరించిన తరువాత ఘర్షణ తగ్గించుటకు బాల్ బేరింగులు ఉపయోగించి, కందెనలు వాడాలని తెలిసినది.

సైకిలు యొక్క చక్రం యొక్క అక్షం, ఫ్రీ వీలు మరియు హాండిల్ ఫోర్క్ లలో బాల్ బేరింగుల అమరిక

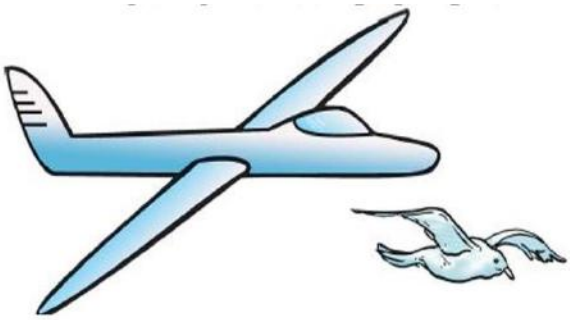




- ధారావాహికా కారం (స్ట్రీమింగ్) : మోటారు వాహనాలు, విమానాలు మొదలైన వాటిని వాటి తలాలు వక్రంగా ఉండేటట్లు ప్రత్యేకమైన ఆకారంలో రూపొందిస్తారు. దానివల్ల అవి గమనంలో ఉన్నప్పుడు గాలి పొరలు, ధారా రేఖలుగా రూపాంతరం చెందడం వలన ఘర్షణ తగ్గుతుంది.

సమాచార సేకరణ:

ప్రవాహిలో గల వస్తువులపై పనిచేసే ప్రవాహి ఘర్షణ ప్రవాహి పరంగా గల వస్తువు వడిపై, వస్తువు ఆకారంపై మరియు ప్రవాహి స్వభావం పై ఆధార పడి ఉంటుంది. వస్తువులు ప్రవాహులలో ప్రయాణించేటప్పుడు తప్పనిసరిగా ప్రవాహి కలిగించే ఘర్షణను అధిగమించాలి. కనుక వస్తువులను ప్రత్యేక ఆకారాలలో తయారు చేస్తారు. ప్రకృతి పరంగా చూస్తే పక్షులు మరియు చేపలు నిరంతరం ప్రవాహుల్లో చలిస్తుంటాయి. అవి చలించేటప్పుడు ఎక్కువగా శక్తి కోల్పోకుండా వాటి ఆకృతి ప్రవాహి ఘర్షణను తగ్గించే విధంగా ఉంటుంది. అదే విధంగా విమానాలను రూపకల్పన చేసారు. ఈ వివరాలను అంతర్జాలంలో విమానాల ఆకృతులను పరిశీలించడం ద్వారా, పక్షులను పరిశీలన చేయడం ద్వారా తెలుసుకున్నాము.



ప్రవాహి ఘర్షణ అధిగమించే విధంగా విమానాలను రూపకల్పన

విద్యార్థి యొక్క వ్యాఖ్యానం:

ఘర్షణ వల్ల కలిగే శక్తి నష్టాలను తగ్గించే చర్యలను తెలుసుకోవడానికి మేము అంతర్జాలం మరియు పత్రికలను ఉపయోగించితిమి. పాఠశాల క్రీడా వస్తువులలో క్యారం బోర్డు మరియు పౌడరు ఉపయోగించి పరిశీలనద్వారా తలాలను నునుపు చేసి ఘర్షణను తగ్గించవచ్చని తెలిసినది. మా గ్రామంలో బట్టలు కుట్టే వారి వద్ద గల మిషనుకు ఘర్షణ తగ్గించుటకు దర్జీ ఆయిల్ వేయుటను గమనించి ఘర్షణ తగ్గించడానికి కందెనలు వాడాలనే భావనను అవగాహన చేసుకున్నాము. సమీపం లోని సైకిలు షాపులో ఉపయోగించే సామాగ్రిని పరిశీలించి, మెకానిక్ సైకిలు బాగుచేసే విధానాన్ని గమనించి ఘర్షణను తగ్గించడానికి బాల్ బేరింగులు ఉపయోగించుట ద్వారా దొర్లుడు ఘర్షణ గా మార్చి ఘర్షణను తగ్గించవచ్చని సమాచార సేకరణ ద్వారా తెలుసుకొన్నాము. ప్రవాహి ఘర్షణ గూర్చి అంతర్జాలం ఉపయోగించి తెలుసుకొన్నాము.

జాగ్రత్తలు :

- మన దైనందిత జీవితంలో ఉపయోగించే యంత్రాలను ఘర్షణ నుండి పాడైపోకుండా కందెనలూ వాడాలి.
- ఘర్షణ వల్ల యంత్రాలలో శక్తి నష్టం జరిగి వాటి దక్షత తగ్గకుండా వివిధ సాధనాలను ఉపయోగించాలి.

ముగింపు :

ఈ ప్రాజెక్టు నిర్వహించిన తరువాత ఘర్షణ గూర్చి, దానివల్ల దైనందిత జీవితంలో జరిగే శక్తి నష్టాలను గూర్చి అవగాహన అయినది. వివిధ సందర్భాలలో సైకిలునకు, మోటారు వాహనాలకు కందెనలు ఉపయోగించి శక్తి నష్టాలను అధిగమించవచ్చునని తెలిసినది. ఇండ్లలో ఫ్యానులు, మిక్సీలు వంటి వాటిలో వేగంగా తిరిగే అక్షాల వద్ద శక్తి నష్టాలను అధిగమించడానికి బాల్ బేరింగులు ఉపయోగించే విధానాల గూర్చి వివరంగా అవగాహన చేసుకున్నాము.

ప్రాజెక్టు రిపోర్టు

ప్రాజెక్టు పేరు : ఘర్షణ వల్ల కలిగే శక్తి నష్టాలను అధిగమించడానికి వాడే నూతన పద్ధతులు.

తరగతి : 8వ

విషయం : భౌతిక శాస్త్రము

పాఠశాల : జిల్లాపరిషత్ ఉన్నత పాఠశాల, లోలుగు,పొందూరు మండలం

నిర్వహణా సమయం : 7 రోజులు

పరికరాలు/మూలాలు : అంతర్జాలం, వార్తా పత్రికలు, 8వ తరగతి పాఠ్య పుస్తకం.

ప్రాజెక్టు వివరాలు : మేము అంతర్జాలం నుండి వివిధ చిత్రాలను సేకరించాము. కొన్ని వార్తా పత్రికలలోని చిత్రాలను కూడా సేకరించాము. మేము సేకరించిన దత్తాంశాన్ని క్రోడీకరించి నివేదికను తయారుచేసితిమి. క్షేత్ర పర్యటనలో భాగంలో సైకిలు షాపు, దర్జీ షాపులకు వెళ్ళి ఘర్షణకు కారణాలు, బాల్ బేరింగులను ఉపయోగించే పద్ధతులను తెలుసుకొని నివేదికలో పొందుపరచాము. అంతర్జాలం ద్వారా విమానాల ఆకారాల రూపకల్పన, ప్రవాహి ఘర్షణ తగ్గించే విధానాలను తెలుసుకున్నాము.

పరిశీలనలు :

- క్యారం బోర్డుపై ఘర్షణను తగ్గించుటకు పౌడరు చల్లుట.
- యంత్ర భాగాలు ఘర్షణ ద్వారా పాడైపోకుండా ఆయిల్ వేయుట.
- జారుడు ఘర్షణను దొర్లుడు ఘర్షణగా మార్చుటకు బాల్ బేరింగులను ఉపయోగించుట.
- ప్రవాహి ఘర్షణను నివారించుటకు విమానాలను ప్రత్యేక ఆకారంలో రూపకల్పన చేయుట.

ప్రాజెక్టు ఫలితాలు :మా యొక్క ఉపాధ్యాయులు, సహ విద్యార్థులతో మరియు మా తల్లిదండ్రులతో మా అభిప్రాయాలను పంచుకున్నాము. దైనందిత జీవితంలో వివిధ వృత్తి పనివారి నుండి సమాచారాన్ని సేకరించాము. ఘర్షణ తగ్గించేందుకు తీసుకోవాల్సిన చర్యలను గూర్చి చర్చలు జరిపాము. మా గ్రూపు పని విభజన చేసుకుని చిత్రాలను సేకరించడం జరిగినది.

గ్రూపులోని సభ్యుల వివరాలు మరియు పని విభజన:

వరుస సంఖ్య	సభ్యుని పేరు	అప్పగించిన పని
1		
2		
3		
4		
5		

సమర్పించిన తేదీ : సంతకాలు