2.7. በማሽከርከር ላይ ተጽዕኖ የሚያደርጉ የተፈጥሮ ህጐች

- በማሽከርከር ላይ ተፅዕኖ የሚያደርጉ የተፈጥሮ ህጐች የሚባሉት
  1. የመሬት ስበት /Gravity/፣
  2. ኢነርሺያ/Inertia/፣
  3. ሞመንተም/Momentum/፣
  4. የኬኒቲክና ፖተንሽያል ሐይል/Kinetic Potential energy/፣
  5. ስበቃ/Friction/
  6. ሴንትሪፊጋል ሐይል/Centrifugal force/ ናቸው::

- የተፈጥሮ ሐይሎች ሁል ጊዜም ያሉ እንደመሆናቸው መጠን በአነዳድ ላጭ □ሚ□መ□ኑትን ተፅዕኖ መረዳትና በጥንቃቄ ማሽከርከር □ስ□ልፉል:: □ተ□□ሮ ሐጁልን በትክክል ካልቆመትን በመ□ም□ ቦ□ ላጭ መንገድ ለቀን ልንወጣ እንችላለን፤ ቱማ መሬት ሳጁቆነጥጥ ልናሽከረ□ርና ተሽከርካሪ ማቆም ላንችል እንችላለን::

1. የመሬት ስበት

የመሬት ስበት ሁሉንም ነገሮች ወደ መሬት መሐል የሚስብ ሐይል ነው:: የመሬት ስበት ዳገት ስንወጣና ቁልቁለት ስንወርድ በጉዞ ፍጥነታችን ላጭ ተፅዕኖ □መ□ል:: □መሬት ስበት ቱማን መሬት ቆንጥጦ እንዲጁ□ □ሚ□□ርፅ ሐጁል ነው:: ዳገት ሲ□□ □መሬት ስበት □ተሽከርካሪን ፍጥነት ጁቀንሰኻል:: ቁልቁለት ሲ□ርት □ፅሞ ፍጥነትን ጁፊ ምራል ስለ□ህ ቁልቁለት ሲ□ርት ፍጥነትን ለመቆጣጠር ከባድ ማርሽ መጠቀምና ፍሬን በትንሹ መያዝ ተሽከርካሪን ለመቆጣጠር ይረዳል::

1. የኢነርሺያ ህግ

- ሌላ ተፊ ማሪ ሃጁል □ስካልመ□ ትረስ በመንቀሳቀስ ላጭ □ሉ ነገሮች እንቅስቃሴአቸውን መቀ□ል ጁ□ልፉሉ፤ □ቆሙ ነገሮች □ፅሞ እንደቆሙ መቆየት ጁ□ልፉሉ:: ጁህ የኢነርሺ□ ህፅ ነው::

- ፍሬን ካልተያዘ፣ መሬቱ ወይም ሌላ ቋሚ ነገር ከፊት ካላገደ በስተቀር መንዝ የጀመረ ተሽከርካሪ በኢነርሺያ ምክንያት ጉዞውን ይቀጥላል::

- ተሽከርካሪ ከጉዞ በድንገት ሲቆም ሰውና የተንጠለጠሉ ነገሮች ላይ አደጋ ሊያደርስ ይችላል፡፡

- ኢነርሺያ የሚያመጣውን ወደ ፊት የመወርወር እና ከመሪ ፉር □መጋጨት አደጋ ለመከላከል □□ህንነት ቀበቶ ማትረፅ ሊቀንሰ□ ይችላል፡፡ በተፊ ማሪም ጭነትና □ተሽከርካሪ□ን አካል ስለሚጭቱ ድንገተኛ አነሳስና በሃጁል አሬን ጁዞ መቆም ተክኒ አይደለም፡፡

2. ፖተንሺያል ሐይል

- ነገሮች ባሉበት ቦ□ □ጁም ቅር□ ምክንያት □ሚኖራቸው □ተ□ራቀመ ሐጁል ፓቴንሺ□ል ኢነርጂ ጁባላል፡፡ ለምሳሌ በ□ረ□ ላጁ □ለ መ□ሐአ በመሬት ላጁ ካለ□ መ□ሐአ ጁልቅ □□ መሬት ለመ□ቅ □ተ□ራቀመ ሐጁል ይኖረኸል፡፡ በዳገት ላጁ □ቆመ ተሽከርካሪ □□ ታች ለመሸከርከር በመሬት ስበት ምክንያት □ተ□ራቀመ ሐጁል ይኖረኸል፡፡

3. የኬነቲክ ሐይል

- በእንቅስቃሴ ላጁ □ለ ነገር □ሚኖረ□ ሐጁል ኬነቲ□ ኢነር□ ጁባላል፡፡ □ተሽከርካሪ ፍጥነት በፊ መረ ቁ□ር የኬነቲ□ ኢነር□ ጁፊ ምራል፡፡ ተሽከርካሪ ከዳገት □□ታች መ□ረት ሲ□ምር የፖቴንሺ□ል ኢነርጂ □□ ኬነቲ□ ኢነር□ ጁቀ□ራል፡፡ □ተሽከርካሪ □ብደት በፊ መረ ቁ□ር የኬነቲ□ ኢነርጂም ጁፊ ምራል፡፡
- የኬነቲክ ኢነርጅ በጨመረ ቁጥር የተሽከርካሪው ፍሬን የመያዝ ሐይል መጨመር አለበት፡፡
- ተሽከርካሪ ቁልቁለት ሲወርድ የመሬት ስበት የኬነቲክ ኢነርጂውን ይጨምረዋል ወደ ላይ ሲወጣ ግን ይቀንሰዋል፡፡
- ተሽከርካሪን ለማቆም ፍጥነት ስንቀንስና ፍሬን ስንይዝ የኬነቲክ ኢነርጅ በሰበቃ ምክንያት ወደ ሙቀት ሐይል ይለወጣል፡፡

4. ሞመንተም

- ሁለት ያልተመጣጠኑ □ጁሎች በአንድ ነገር ላጁ በተቃራኒ አቅ□□ ፅ□ታቸውን ሲ□ሳር□ □ሚንቀሳቀስ ነገር □□□□ ሐጁል ሞመንተም ጁባላል፡፡ □□ህ ሐጁል መጠን እንደ ተንቀሳቃሽ ነገሩ □ብደትና ፍጥነት ጁ□ሰናል፡፡

- የተሽከርካሪ ፍጥነት በጨመረ ቁጥር ሞመንተሙ ይጨምራል። ተሽከርካሪን ስናቆም ሞመንተሙን የሚቀንሰው፦
    ሀ. የፍሬን ሰበቃ፣
    ለ. በጐማና በመንገዱ መካከል ያለው ሰበቃ፣
    ሐ. □ሞተር □ምቅ ሐጁል ናቸው።

- ሞመንተም ሲጨምር የማቆሚያ ርቀት ይጨምራል።
- በግጭት ጊዜ ሞመንተም ወደ
    - ሙቀት ይቀየራል፣
    - ተሽከርካሪን ወደ ማውደም ይለወጣል፣
    - ተጓዥን ወደ መጉዳት ይለወጣል፣
    - ሞመንተም ሲጨምር ኢነርሺያን ለመቆጣጠር ይከብዳል፣ አቅጣጫ ለመቀየር ያስችግራል፣ ከመንገድ ስፋት ብዙ ይወስዳል።

5. ሰበቃ

- አንድ ነገር ከሌላ ነገር ጋር ሲነካካ የሚፈጠር ሐይል ሰበቃ ይባላል። ሰበቃ አንድ ነገር በሌላ ነገር ላይ እንዳይንቀሳቀስ □□ርፋል።
- ሰበቃ፦
    ሀ. በተሽከርካሪው ክብደት ምክንያት ይጨምራል፣
    ለ. የተሽከርካሪ ጐማ ሊሾ ሲሆን ወይም በጣም ከተነፋ ይቀንሳል፣
    ሐ. የተሽከርካሪ ጐማ ከመጠን በታች ከተነፋ ጁፊ ምራል፣
    መ. መንገዱ እንደተሰራበት ነገር መጠኑ ጁቀንሳል □ጁም ጁፊ ምራል፣
    ሠ. በመንገዱ ሁኔ□ ጁ□ስናል። ማለትም አሏራማ፣ በረቷማና ሌሎች ነገሮች ሰበቃን ጁ□ስኑ□ል።

- ሰበቃ የሚከሰተው፦
    - በመንገድና ጐማ መሐከል፣
    - በፍሬን ውስጥ፣
    - በሞተር □ስ□ ፣
    - በሐይል አስተላላፊ ክፍሎች ውስጥ ነው።
- የተሽከርካሪ ክብደት ሲጨምር በጐማና በመንገዱ መሐከል ያለው ሰበቃ ይጨምራል። ስለዚህ ክብደቱ ተሽከርካሪን ለማቆም የበለጠ የሰበቃ ሐይል ጁሰ□ል።

- የተሽከርካሪ ጐማ በጣም ሲነፋ በመሬትና በጐማ መሐከል ያለው ሰበቃ ይቀንሳል። ስለዚህ ከቆሙበት ለመነሳት፣ ቶሎ ለማቆምና በኩርባ ላይ ለማዞር ሊያስቸግር ይችላል።
- የፍሬን ሰበቃ በመንገዱና በጐማው መሐከል ካለው ከበለጠ የጐማ መንሸራተት ሊከሰት ይችላል። ስለዚህ ተሽከርካሪን ለማቆም ሊያስቸግር ይችላል።
- ፍሪሲዮን ውስጥ የሚፈጠረው ሰበቃ ፡-
    - ፍሪሲዮን በትክክል ካልተለቀቀ የጐማ መንሸራተት ይፈጥራል፣
    - በማይላቀቅበት ጊዜ የተሽከርካሪን ፍጥነት ይቀንሰዋል፣
    - ተሽከርካሪ ወጥ በሆነ ፍጥነት እንዲሄት □□ርፋል፣

- የሰበቃ የፍሬንና የፍሪሲዮንን ክፍሎች እንዲበላ □□ርፋል። ጁህንን ለመከላከል፡-
    1. ፍሬን ይዞ አለማሽከርከር፣
    2. ፍሪሲዮን በከፊል ይዞ ያለማሽከርከር፣
    3. በቁልቁለት ላይ የተሽከርካሪን ፍጥነት ለመቆጣጠር ከፍሬን ይልቅ ከባድ ማርሽ መፎቀም ነው።
- ሰበቃ በጐማና በመንገድ መሐል የሚጨምረው ተሽከርካሪ ከቆመበት ለማንቀሳቀስ ሲሞክር፣
- ተሽከርካሪ በደረቅ መንገድ ላይ ሲንቀሳቀስ ጥሩ ሰበቃ ይኖራል፣
- ጐማ ሲቆልፍ በመሬትና በጐማው መሃከል የሚኖረው ሰበቃ በጣም ይቀንሳል።

6. ሴንትሪፉጋል ሐይል

- አንድ ነገር በሌላ ነገር ዙሪያ ሲሽከረከር ወደ ውጭ የመጐተት ዝንባሌ ሴንትሪፉጋል ሐጁል ጁባላል።
- ተሽከርካሪ ኩርባ በሚዞርበት ጊዜ ከመንገድ ውጭ እንዲ□□ □ሚጐተት □ሴንትሪ□ፉል ሐጁል ነው። ጁህን ለመቆ□□ር በቶማና በመንገድ መሐከል □ለ□ን □መቀንጠጥ ሐጁል በመ□ቀም በመሪ ማዞር ነው። በተፊ ማሪ □ሴንትሪ□ፉል ሐጁል ኩርባ በምናዞርበት ጊዜ ተሽከርካሪን ከመንገድ ውጭ □□ጐተተ ችግር እንዳይፈጥር ለማትረፅ □ምንቆ□□ርባቸው መንገዶች
    1. ከማዞሪያው ከመድረሳችን በፊት ፍጥነት መቀነስ፣
    2. ፍሬን በትንሹና በጥንቃቄ መያዝ፣
    3. ማርሽ መቀነስና ከባድ ማድረግ፣
    4. ሰፋ አድርጐ ኩርባን መዞር ናቸው።

7. በግጭት ጊዜ የሚኖር ሐይል

- በግጭት ጊዜ፡-
    1. የኬነቲክ ሐይል ይቀንሳል፣
    2. ይህን የኬነቲክ ሐይል ለማጥፋት ሌላ ሐይል □ስ□ልፉል፣
    3. ተሽከርካሪው በድንገት ከቆመ የኬነትክ ሐይሉ ከፍተኛ ይሆናል፣
    4. በፊት ለፊት ግጭት ከገጠመ የሚኖረው ሐይል ከፍተኛ ነው።
- የማይቀር ግጭት ሲያጋጥም የግጭቱን መጠን ለመቀነስ የሚቻለው ተሽከርካሪው ረጅም ጉዞ ተጉዞ እንዲቆም □ሚ□□ርፅ መንገድ በመምረ□ ነው። ለምሳሌ፡- ሲቆም □አ ሳጁሆን በቁ□ቋ□ መሄት በተሻለ መንገድ ግጭትን ጁቀንሳል።
- ዘመናዊ ተሽከርካሪዎች በግጭት ጊዜ በተጓዡ ላይ ሊደርስ የሚችለውን አደጋ ለመቀነስ የሚያስችሉ ገጽታዎች አሏቸው።

  እነርሱም፡-
    1. በአደጋ ግጭት ተጨማዶና ተጠርምሶ ወደ ተጓዥ የሚሄደውን የግጭት □ጁል □ሚ□ስቀር □ተሽከርካሪ አካል መኖር።
    2. የፍሬንና በሮች ጠንካራና በቀላሉ የማይጠረመሱ ሆኖ መሰራታቸው።
    3. አየር የተሞላ ከረጢት በመሪ ላይ መገጠሙ።
    4. ከፊትና ከኋላ የግጭትን ሐይል ሊቋቋም የሚችል ፈረፋንጮ/bumper/ መቱ□ሙ።
    5. ጠንካራና በቀላሉ የማይጮዳ ዳሽ ቦርድ መስራቱ።
    6. የደህንነት መስታወት መኖሩ ሲሰበር □ስ□ን አካል □ማጁበሳ መሆኑ።