3 ආරම්භක තාක්ෂණවේදය

3.1 ගෘහීය උපකරණ නඩත්තු කර පැවැත්ම තහවුරු කරමු

මෙම පරිච්ඡේදය අධ්‍යයනය කිරීමෙන් ඔබට

- ක්‍රියාකාරීත්වය අනුව ගෘහීය උපකරණවල චලිත වන හා නොවන කොටස් වෙන්කර දැක්වීමටත්,
- ගෙවී ගිය හෝ හානියට පත් වූ කොටස් පිළිසකර කර උපකරණවල දෝෂ නිවැරදි කිරීමටත්,
- උපද්‍රවකාරී අපද්‍රව්‍ය විධිමත් ව බැහැර කිරීමටත්,
- ගෘහීය උපකරණවල කල් පැවැත්ම සඳහා කාලීන නඩත්තු කාර්යයන් සිදු කිරීමටත්

හැකියාව ලැබෙනු ඇත.

මිනිස් අවශ්‍යතා පහසුවෙන් සපුරා ගැනීම සඳහා විවිධ උපකරණ හා යන්ත්‍ර සූත්‍ර භාවිතයට අපි හුරු වී සිටිමු. එවැනි උපකරණ හා යන්ත්‍ර භාවිතයේ දී අපේක්ෂිත කාර්යය නිසියාකාර ව ඉටු කර ගැනීමට නොහැකි ව කෙතරම් උපකරණ හා යන්ත්‍ර ප්‍රමාණයක් භාවිතයෙන් ඉවත් කර ඇති ද යන්න සිතා බලන්න. මෙලෙස උපකරණ හා යන්ත්‍ර ඉවත් කිරීම නිසා මුදල් අපතේ යන අතර ම ඇතැම් විට ඒවා ගොඩ ගසා තබා ගැනීම හෝ පරිසරයට මුදා හැරීම නිසා ද ගැටලු ම ය තත්ත්ව ඇති වේ. එම උපකරණ හා යන්ත්‍ර භාවිතයෙන් ඉවත් කිරීමට සිදු වූ හේතු මොනවා දැයි ඔබට කිව හැකි ද? ඔබේ පිළිතුර ඒවා නිවැරදි ව නඩත්තු නොකිරීම හෝ සුළු දෝෂයක් ඇති වූ විට එය නිවැරදි නො කිරීම යන්න විය හැකි ය. උපකරණ හා යන්ත්‍ර මිල දී ගැනීමේ දී නිෂ්පාදන ආයතනය මගින් සපයා ඇති නඩත්තුව පිළිබඳ ව දක්වා ඇති උපදෙස් පිළිපැදීම සිදු කරන්නේ නම් මෙවැනි තත්ත්ව ඇති වීම අවම කර ගත හැකි ය.

විවිධ කාර්යයන් ඉටුකර ගැනීම සඳහා නිවසේ භාවිත කෙරෙන යන්ත්‍ර සහ උපකරණ කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත.

කාර්යය	උපකරණය/ යන්ත්‍ර
ප්‍රවාහනය	පාපැදිය
පොල් ගෑම	මේස හිරමණය
රාත්‍රි කාලයේ ගමන් යාමේ දී ආලෝකය සපයා ගැනීම	විදුලි පන්දම
රෙදි මසා ගැනීම	මහන මැෂිම
කුළු බඩු කුඩු කිරීම	විදුලි අඹරනය (Grinder)

මෙම උපකරණ හා යන්ත්‍ර ක්‍රියා කරවීම සඳහා ශක්තිය ලබා දෙනු ලබන ආකාරය අනුව ඒවා පහත සඳහන් පරිදි වර්ග කළ හැකි ය.

- මිනිස් බලයෙන් ක්‍රියා කරන උපකරණ හා යන්ත්‍ර
- විදුලි බලයෙන් ක්‍රියා කරන උපකරණ හා යන්ත්‍ර

ක්‍රියාකාරකම

ඔබ නිවසේ භාවිත කෙරෙන උපකරණ හා යන්ත්‍ර ක්‍රියා කරවීම සඳහා ශක්තිය ලබා ගන්නා ආකාරය අනුව වර්ගීකරණය කරන්න.

උදා :-

මිනිස් ශක්තිය (අනිත් හෝ පාද) මගින් ක්‍රියා කරන උපකරණ	විද්‍යුත් ශක්තියෙන් ක්‍රියා කරන උපකරණ
• පා පැදිය	• බ්ලෙන්ඩරය

දැන් ඔබ නිවසේ භාවිත කෙරෙන උපකරණ හා යන්ත්‍ර හඳුනා ගෙන ඇත. එමෙන් ම ඔබ නිවසේ භාවිතයෙන් ඉවත් කළ ඇතැම් උපකරණ හා යන්ත්‍ර එසේ ඇති ඒවා භාවිතයෙන් ඉවත් කිරීමට බොහෝ විට හේතු විය හැක්කේ නිසි නඩත්තුවකින් තොර ව ක්‍රියා කරවීම හෝ සුළු අලුත් වැඩියාවක් අවශ්‍ය වීම විය හැකි ය.

ගෘහීය උපකරණ හා යන්ත්‍ර විධිමත් ව නඩත්තු කිරීම සහ අලුත්වැඩියාව පිළිබඳ ව හැකියාවක් ලබා ගැනීම මගින් නිවසේ උපකරණ විධිමත් ව පරිහරණය කිරීම හා එහි පැවැත්ම තහවුරු කර ගත හැකි ය.

මෙලෙස උපකරණ නිසි නඩත්තුවකින් යුතු ව භාවිතය නිසා සම්පත් සුරක්ෂිත වීමෙන් ආර්ථික ප්‍රතිලාභ අත් කර ගත හැකි වේ.

උපකරණ හා යන්ත්‍රවල ක්‍රියාකාරීත්වය

උපකරණ හා යන්ත්‍ර ක්‍රියාකරවීමේ දී ඇතැම් කොටස් චලනය වන ලෙසත්, ඇතැම් කොටස් ස්ථාවර ලෙසත් පවතී. ඒවායේ චලන කොටස් මගින් යන්ත්‍රය තුළ විවිධ කාර්යයන් ඉටු වේ. එවැනි කාර්යය කිහිපයක් නම්

- ක්‍රියාකාරීත්වය හෝ හැසිරවීම පහසු කිරීම
- භ්‍රමණ වේගය වෙනස් කිරීම
- චලිතය සම්ප්‍රේෂණය කිරීම

උදා :- පා පැදියක ඇති රෝද පාදිකය හා සම්බන්ධ ලීවරය, එම ලීවරය හා සම්බන්ධ විශාල දැති රෝදය, පසුපස රෝදයට සම්බන්ධ දැති රෝදය හා දම්වැල යන කොටස් සියල්ල චලිත වන කොටස් වේ.

පා පැදියක චලනය වන කොටස්

මෙහි පාදිකය හා සම්බන්ධ පාදික ලීවරය දැති රෝදය කරකැවීම පහසු කරවයි. දම්වැල මගින් ඉදිරිපස දැති රෝදයේ චලිතය පසුපස දැති රෝදය කරා ගෙන යයි. මෙහි දැක්වෙන ලෙස විශාල දැති රෝදය මගින් කුඩා දැති රෝදයක් කර කැරකැවීමේ දී භ්‍රමණ වේගය වැඩි කරයි. එසේම කුඩා දැති රෝදයකින් විශාල දැති රෝදයක් කරකැවීමෙන් භ්‍රමණ වේගය අඩු කර ගත හැකි වෙයි.

ක්‍රියාකාරකම

භාවිතයෙන් ඉවත් කළ හෝ දැනට භාවිතයේ පවතින ගෘහීය උපකරණ හා යන්ත්‍ර කිහිපයක් ක්‍රියාත්මක කර එහි පවතින දෝෂ හඳුනා ගන්න.

එදිනෙදා භාවිත කරන උපකරණ හා යන්ත්‍ර භාවිතයෙන් ඉවත් කිරීමට සිදු වේ. පහත සඳහන් හේතු මත

- ක්‍රියාකාරී නොවීම
- ක්‍රියා කරවීමේ හෝ චලිත කරවීමේ අපහසුව
- ක්‍රියාකාරී වීමේ දී අනවශ්‍ය ශබ්ද ඇති වීම
- සහාය පද්ධති නිසි ලෙස ක්‍රියාත්මක නොවීම

හඳුනාගත හැකි වේ.

ක්‍රියාකාරකම

මහන මැෂිම, පා පැදිය, මේස හිරමනය, විදුලි පන්දම යන උපකරණ හා යන්ත්‍රවල චලිත කොටස්, එම කොටස් චලිත වන ස්ථාන සහ ඊට ආධාර වන උපාංග හඳුනා ගන්න.

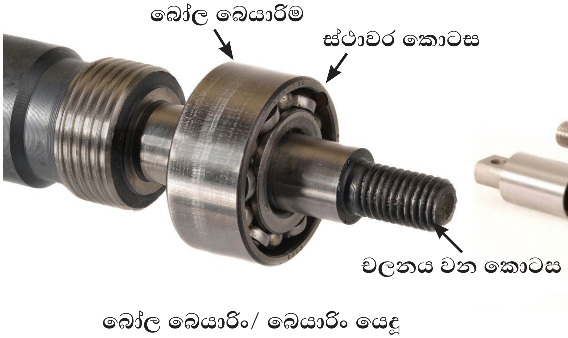
උපකරණ හා යන්ත්‍ර ක්‍රියාත්මක වීමේ දී ඒවායේ ඇතැම් කොටස් චලිත වනුයේ තවත් කොටසක් හා ස්පර්ශ වෙමිනි.

එම චලිත ස්ථානවල චලිතයට එරෙහි ව ඝර්ෂණය නැමැති සංසිද්ධිය ක්‍රියාත්මක වන නිසා එම ස්ථාන රත් වීම සහ ගෙවීම සිදු වේ. එබැවින් එම චලිත ස්ථාන ස්නේහනය සඳහා එම ස්ථානවලට ගැළපෙන ලිහිසි ද්‍රව්‍යයක් (ස්නේහක ද්‍රව්‍යයක්) යෙදීම කළ යුතු වේ. ලිහිසි ද්‍රව්‍ය සඳහා උදහරණ ලෙස ග්‍රීස්, එන්ජින් ඔයිල් යනාදිය දැක්විය හැකි ය. එමගින් ඝර්ෂණය අඩු වන බැවින් එම කොටස්වල කල් පැවැත්ම වැඩි කර ගත හැකි සේම අඩු ආයාසයකින් ඒවා ක්‍රියාත්මක කළ හැකි වෙයි.

පාපැදියේ රෝද අක්ෂ දණ්ඩ (Wheel Axel) රෝදයට සවිකර ඇත්තේ බෝල බෙයාරිමක් (Ball Bearing) මගිනි. එම බෝල බෙයාරිම යෙදීමෙන් ඝර්ෂණය අඩු කෙරෙන අතර ග්‍රීස් යෙදීමෙන් රෝදය චලිත වීම තවත් පහසු කෙරේ. තව ද ගෙවී යාම ද අවම කෙරේ. මීට අමතර ව චලිත වන ඇතැම් ස්ථාන සඳහා බුහු බෙයාරිම (Bush Bearing) ද භාවිත වේ.

චලනයේ දී කොටස් එකිනෙක ගැටීමෙන් සහ ඇතිල්ලීමෙන් ඒවා ගෙවී යාම සහ ශබ්ද ඇති වීම වැනි තත්ත්ව ඇති වේ.

පා පැදියක් පදින විට එහි දම්වැල ශබ්ද වීම, ළිඳට යොදා ඇති කප්පිය ශබ්ද වීම ඇතැම් විට සිදු වේ. එම ශබ්දය ඇති වන ස්ථානයට ස්නේහක තෙල් ස්වල්පයක් යෙදූ විට ශබ්දය නැවතී ක්‍රියා කරවීම පහසු වේ. ඔබ නිවසේ සරනේරු, සොයිබ ආදියට ස්නේහක තෙල් ස්වල්පයක් යොදා ක්‍රියා කරවීමේ පහසුව අත් විඳින්න.



බෝල බෙයාරිං/ බෙයාරිං යෙදූ අවස්ථාවක්

බුහු බෙයාරිං යෙදූ අවස්ථාවක්

මේස හිරමණය ද නිවසේ මුළුතැන්ගෙයි තුළ බහුල ව භාවිත කෙරෙන යන්ත්‍රයකි. නිවෙස්වල භාවිත කෙරෙන හිරමණය බොහෝවිට ක්‍රියාත්මක කෙරෙනුයේ මිනිස් ශක්තිය භාවිතයෙනි. එය ක්‍රියාකරවීම සඳහා අක්ෂ දණ්ඩකට සම්බන්ධ කර ඇති අතින් ක්‍රියා කරවන අත් දණ්ඩක් (Handle) ඇත. එසේම අක්ෂ දණ්ඩේ අනෙක් කෙළවරට ඉස්කුරුප්පු පොටක් මගින් හිරමණ තලය සවි කොට ඇත. එම අක්ෂ දණ්ඩේ දිග තීරණය කෙරෙනුයේ මිනිසාගේ අත චලිත කර විය හැකි සීමාව පදනම් කරගෙන ය. එනම් මානව මිතියට අනුකූල වන පරිදි ය.

අක්ෂ දණ්ඩ සවි කොට ඇත්තේ චලිතය පහසු කරලීම සඳහා යෙදූ බෝල බෙයාරිම මගිනි. එම බෙයාරිම ගෙවී ඇති විට උපකරණය ක්‍රියාකරවීමේ දී ශබ්ද ඇති වේ. එහි දී යොදන ශක්තියෙන් යම් කොටසක් ශබ්දය ලෙස හානි වේ. එවැනි අවස්ථාවක දී එය ගලවා පිරිසිදු කොට නැවත අලුත් බෙයාරිම සහ ග්‍රීස් යොදා එකලස් කළ යුතු ය.

විදුලි පන්දම ද නිවසේ බහුල ව භාවිත කරන උපකරණයකි. එහි ස්විච්චිය චලනය කරවිය හැකි කොටසක් ලෙස හැඳින්විය හැකි ය. එහි තද බවක් පවතී නම් ස්නේහක තෙල් ස්වල්පයක් ස්විච්චියේ ඝර්ෂණය වන පෘෂ්ඨ මත යොදා කිහිප වතාවක් ස්විච්චිය ඉදිරියට හා පසු පසට චලිත කිරීමෙන් එය යථා තත්ත්වයට පත් කළ හැකි වේ.

තව ද විදුලි පන්දම යොදා ඇති විදුලි පහනේ (Bulb) සූත්‍රිකාව පිලිස්සී තිබීම නිසා විදුලි පන්දම ක්‍රියාත්මක නොවිය හැකි ය. වියළි කෝෂයක් හා වයර් කැබැල්ලක් එම විදුලි පහනට සම්බන්ධ කොට ඒ බව නිශ්චය කර ගත හැකි ය.

එමෙන් ම ස්විච්චියේ කොටස් විදුලිය ගමන් කළ හැකි වන පරිදි නිසි ලෙස ස්පර්ශ නොවීමේ දී ස්පර්ශක ස්ථානවල බැඳී ඇති ඔක්සයිඩ හෝ සල්ෆේට් සූරා පිරිසිදු කිරීම මගින් එම දෝෂය නිවැරදි කළ හැකි වේ.

ඒ අනුව චලිත කොටස් නිසි කලට ස්නේහනය කිරීමෙන් ඒවා දෝෂ රහිත ව වැඩිකල් භාවිත කිරීමේ හැකියාවක් ඇත. එබැවින් නිවසේ භාවිත වන උපකරණ හා යන්ත්‍රවල ස්නේහනය කළ යුතු ස්ථාන සඳහා වරින් වර ස්නේහක යොදා එහි පැවැත්ම තහවුරු කළ හැකි ය.

එදිනෙදා භාවිත කෙරෙන උපකරණ හා යන්ත්‍ර නිර්මාණය සඳහා විවිධ ද්‍රව්‍යවලින් තැනූ උපාංග යොදා ගෙන ඇත. විවිධ ආකාරයට කෘමීන්ගෙන්, ජලයෙන්, රසායනික ද්‍රව්‍ය තැවරීමෙන්, සූර්යාලෝකයට නිරාවරණය වීමෙන්, ලවණ මිශ්‍ර වාතය හා ගැටීමෙන් හානි සිදු වේ. ඉන් ආරක්ෂා කිරීම සඳහා නොයෙකුත් ක්‍රම යොදා ගෙන එම උපාංග නිමහම් කොට ඇත. කල්යත් ම විවිධ හේතු නිසා නිමහම ද දුර්වර්ණ වීම, මළ කෑම වැනි තත්ත්ව වලට ගොදුරු වීම ස්වභාවික ය. යන්ත්‍ර හා මෙවලම් නඩත්තු කිරීමේ දී බාහිර පෘෂ්ඨවල විය හැකි හානි වැළැක්වීම ද ඇතුළත් වේ. එබැවින් එවැනි අවස්ථාවල භාණ්ඩයේ බාහිර පෘෂ්ඨ වරින් වර සුදුසු පරිදි නිමහම් කිරීම ද නඩත්තු කාර්යයකි.

විවිධ ද්‍රව්‍ය නිමහම් කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා අමු ද්‍රව්‍ය පහත වගුවේ දක්වා ඇත.

ද්‍රව්‍යය	පෙර නිමහම් ද්‍රව්‍ය	පසු නිමහම් ද්‍රව්‍ය
ලෝහ	• නිමැවුම් කඩදාසි • මූලික පිරවුම්කාරක • මළ නිවාරණ තීන්ත	• එනමල් තීන්ත • විසුරුම් තීන්ත
ලී	• නිමැවුම් කඩදාසි • ද්‍රව ආරක්ෂණ • පිලර් වර්ග	• ලැකර් • වාර්නිෂ් • ප්‍රංශ පොලිෂ් • එනමල් තීන්ත • ඉටි වර්ග

ගෘහ උපකරණ හා යන්ත්‍ර නඩත්තු කිරීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු

- උපකරණය සමග නිෂ්පාදකයා විසින් සපයා ඇති අත් පොත හෝ පත්‍රිකා කියවා එහි ඇති උපදෙස් අනුව කටයුතු කිරීම
- උපකරණය භාවිතයෙන් පසු පිරිසිදු කර තැබීම
- දිලිසෙන මතුපිටක් සහිත පෘෂ්ඨ පිරිසිදු කිරීමේ දී සීරෙන ද්‍රව්‍ය භාවිත නොකිරීම
- චලිත කොටස් නිසි කලට ස්නේහනය කිරීම
- චලිත කොටස්වල බුරුල් වීමක් ඇති වූ වහාම නිවැරදි ලෙස සීරු මාරු කිරීම

අළුත් වැඩියාවක දී අනුගමනය කළ යුතු පියවර

- නිසි ශරීර ආවරණ පැලඳ අලුත්වැඩියාව ආරම්භ කිරීම
- උපකරණ හා යන්ත්‍ර හෝ එහි කොටස් හොඳින් පිරිසිදු කිරීම
- උපකරණ හා යන්ත්‍ර නොසීරෙන පරිදි සුදුසු ඇතුරුමක් මත තබා ගැනීම
- ගැලවූ කොටස් හා සම්බන්ධ ව තිබූ ඇණ, මුරිච්චි, වොෂර හා අනෙකුත් කොටස් වෙන වෙන ම සුරක්ෂිත ලෙස තබා ගැනීම
- ගැලවූ කොටස් භූමිතෙල් හෝ ඩීසල් යොදා පිරිසිදු කිරීම
- පිරිසිදු කළ කොටස් ඇතුරුමක් මත තැබීම
- යන්ත්‍ර කොටස් පරීක්ෂා කොට ගෙවී ගිය කොටස් වෙනුවට ගැළපෙන කොටස් සපයා ගැනීම
- අවශ්‍ය ස්ථානවලට ලිහිසි ද්‍රව්‍ය යොදා නැවත සවි කිරීම
- ඇතැම් ස්ථානවල තිබිය යුතු නිදහස් බුරුල (Free play) ඇති වන පරිදි ඒවා සීරු මාරු කිරීම
- අතින් ක්‍රියාත්මක කොට නිරවද්‍යතාව තහවුරු කර ගැනීම
- ගෙවී ගිය කොටස් සහ ඉවත් කෙරෙන අපද්‍රව්‍ය පරිසරයට හානි නොවන පරිදි බැහැර කිරීම

ගෘහ විදුලි උපකරණ භාවිතයේ දී සැලකිය යුතු කරුණු

විදුලි උපකරණ භාවිතයේ දී වඩාත් සැලකිලිමත් වීම අත්‍යවශ්‍ය වේ. විදුලි සැර වැදීමෙන් තුවාල වීම, පිළිස්සීම් මෙන්ම ජීවිත අනතුරු ද ඇති විය හැකි ය. මේ නිසා ඔබේ නිවසේ විදුලිය හා සබැඳි කාර්යයන්වල දී සුළු අතපසු වීමකින් විශාල අනතුරු සිදු විය හැකි බැවින් ආරක්ෂාකාරී පිළිවෙත් අනුගමනය කිරීම ඉතා වැදගත් වේ.

මෙහි දී අනුගමනය කළ යුතු ආරක්ෂක පිළිවෙත් කිහිපයක් පහත දැක් වේ.

- ගෘහ විදුලි පරිපථයේ අන්තර්ගත ආරක්ෂිත උපක්‍රමවල නිවැරදි ක්‍රියාකාරිත්වය තහවුරු කිරීම
- උපකරණයට විදුලිය සපයන රැහැන්වල (Wire) පරිවරණය පළුදු වී ඇති නම් පරිවාරක යොදා පරිවරණය කිරීම
- ඒ හා සම්බන්ධ විදුලි පේනු නිවැරදි සහ යෝග්‍ය තත්ත්වයේ පවතින බව හා දෝෂ සහිත නම් ඒවා නිදොස් කොට භාවිත කිරීම
- අත්වල ජලය ඇති නම් ඒවා පිසදා වියළි වූ පසු උපකරණ පරිහරණය කිරීම
- පේනුව සැපයුමෙන් ඉවත් කිරීමට පෙර විදුලිය සපයන ස්විච්චිය විසන්ධි කිරීම

විදුලි උපකරණවල බාහිර ආවරණය හෙවත් නිවෙස්නාව ඉවත්කර විදුලියට සම්බන්ධ කිරීම ඒ පිළිබඳ දැනුමක් සහිත පුද්ගලයෙකුගේ මඟ පෙන්වීමක් නොමැතිව නොකළ යුතු ය.

3.2 ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථ අධ්‍යයනය කර පරිපථ එකලස් කරමු

මෙම පරිච්ඡේදය අධ්‍යයනය කිරීමෙන් ඔබට

- නිර්මාණවල උපයෝගීතාව සඳහා උචිත පරිපථ තෝරා ගැනීමටත්,
- පරිපථ සටහනක දක්වෙන සංකේත අනුව උපාංග තෝරා ගැනීමටත්,
- පරිපථ සටහනකට අනුව උපාංග එකලස් කර පරිපථය අත්හද බැලීමටත්

හැකියාව ලැබෙනු ඇත.

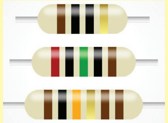
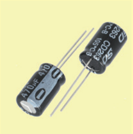
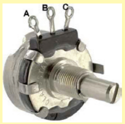
එදිනෙද භාවිත වන සෙල්ලම් බඩුවල අගය වැඩි කිරීම සඳහා ඉලෙක්ට්‍රොනික උපාංග සහිත සරල ක්‍රියාකාරිත්වයක් පෙන්වන පරිපථ යොදාගෙන ඇත. එමෙන්ම විදුලි සැරසිලි, යන්ත්‍ර සූත්‍ර පාලනය, සන්නිවේදනය, රෝග හඳුනා ගැනීම, යුද්ධ කටයුතු වැනි බොහෝ ක්‍රියාවලීන් සඳහා සංකීර්ණ ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථ යොද ගෙන ඇති බව මෙම ක්ෂේත්‍රය පිළිබඳ ව විමසිලිමත් වන කාහට වුව ද පෙනී යයි.

බොහෝ සරල ඉලෙක්ට්‍රෝනික පරිපථවල ක්‍රියාකාරිත්වය විවිධ අවශ්‍යතා සඳහා උචිත අයුරින් යොද ගැනීමට හැකියාව ඇත.

ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථවල භාවිත වන උපාංග

ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථ තුළ අන්තර්ගත ඇතැම් උපාංග වන ප්‍රතිරෝධක, ධාරිත්‍රක, ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩ, ස්විච්චි වර්ග, ස්පීකර් (Speaker) ආදිය පිළිබඳ ඔබ අධ්‍යයනය කර ඇත.

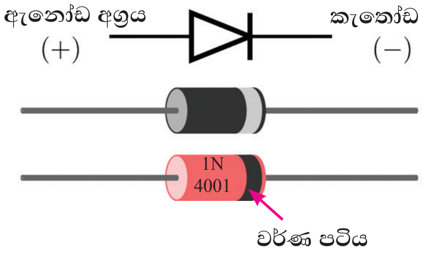
හඬ උපදවන ඉලෙක්ට්‍රෝනික පරිපථ සෙල්ලම් භාණ්ඩවල ආකර්ෂණීය බව වැඩි කිරීමට යොද ගත හැකි අතර, ආරක්ෂක සංඥ ලෙස ද භාවිත කළ හැකි වෙයි. එමෙන් ම ආලෝකය උපදවන පරිපථ, කාල පාලන පරිපථ වැනි බොහෝ පරිපථ ද විවිධ අයුරින් යොද ගනු ලබයි.

සංකේතය	උපාංගයේ නම	බාහිර හැඩය	කාර්යය	ඒකකය
	ප්‍රතිරෝධක (Resistors)		පරිපථයේ ගලායන ධාරාවට බාධාවක් ඇතිකර ගලන ධාරාව අඩු කිරීම හා ප්‍රතිරෝධක හරහා වෝල්ටීයතාව අඩු වීමක් (වෝල්ටීයතාවක් අඩු කිරීමක්) ඇති කිරීම	Ω (ඕම්) උදා :- 10 Ω 30 k Ω 47 m Ω
	ධාරිත්‍රක (Capacitors)		ආරෝපණ තාවකාලික ව ගබඩාකර ගැනීම	F (ෆැරඩ්) උදා :- 4.7 *M* 100 *M*
	ආලෝක විමෝචක ඩ ෙ ය ා ් ඩ (LED)		දර්ශක ලෙස හා ආලෝකන පරිපථ සඳහා	-
	ස්විච්චි වර්ග (Switches)		පරිපථයේ හරහා ධාරාව සැපයීම, නැවැත්වීම හෝ හැරවීම සඳහා	-
	ස්පීකරය		විද්‍යුත් සංඥ, අලෝක සංඥ බවට පත් කිරීම	Ω ඕම් උදා :- 4 Ω 8 Ω
	විචල්‍ය ප්‍රතිරෝධක	 	මෙම උපාංගය පරිපථයට සම්බන්ධ කොට එහි ප්‍රතිරෝධී අගය වෙනස් කොට පරිපථය ක්‍රියා කෙරෙන ආකාරය වෙනස් කිරීම	Ω ඕම් උදා :- 5 k 50 k

ඉහත උපාංගවලට අමතර ව ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථවල භාවිත කෙරෙන අර්ධ සන්නායක උපක්‍රම කිහිපයක් හඳුනා ගනිමු.

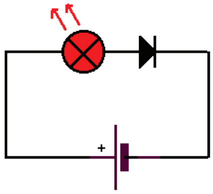
• ඩයෝඩ (Diode)

ඉලෙක්ට්‍රොනික ක්ෂේත්‍රයේ භාවිත වන ඩයෝඩ, සෘජු කාරක ඩයෝඩ, ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩ ආදී වශයෙන් වර්ග කිහිපයක් ඇතත් මෙහි දී සාකච්ඡා කෙරෙනුයේ සෘජුකාරක ඩයෝඩ පිළිබඳ ව පමණි. ඩයෝඩයක ප්‍රධාන කාර්යය වනුයේ පරිපථයක් හරහා විද්‍යුත් ධාරාව එක් දිශාවකට පමණක් ගමන් කරවීමේ හැකියාව ඇති කිරීමයි. මෙම ගුණය භාවිත කරමින් විවිධ කාර්ය සඳහා ඩයෝඩ යොදා ගැනේ.



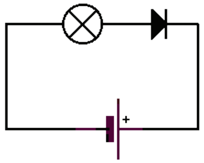
ඩයෝඩ තෝරාගැනීමේ දී ඒවාට ආවේණික ලක්ෂණ මත, නිෂ්පාදකයා ලබා දී ඇති අංකය භාවිත කළ යුතු වේ. බහුල ව භාවිත වන සෘජුකාරක ඩයෝඩයක හඳුනා ගැනීමේ අංකය ලෙස 1N 4001 දැක්විය හැකි ය.

ඩයෝඩයක අග්‍ර දෙකක් ඇති අතර එම අග්‍ර ඇනෝඩය හා කැතෝඩය ලෙස හැඳින්වෙයි. ඩයෝඩයක කැතෝඩ අග්‍රය හඳුනා ගැනීම සඳහා වර්ණ වළල්ලක් යොදා ඇත. පහත දැක්වෙන A පරිපථයේ ආකාරයට ඩයෝඩයේ ඇනෝඩ අග්‍රය විදුලි සැපයුමේ ධන අග්‍රයටත්, කැතෝඩ අග්‍රය සැපයුමේ ඍණ අග්‍රයටත් සම්බන්ධ කිරීමෙන් ඩයෝඩය තුළින් ධාරාව ගලා යනු ලබන අතර එවිට ඩයෝඩය පෙර නැඹුරු වී ඇතැයි කියනු ලැබේ.



A.ඩයෝඩ පෙර නැඹුරු අවස්ථාව
පහන දැල්වේ

B පරිපථයේ දැක්වෙන පරිදි ඩයෝඩයේ ඇනෝඩ අග්‍රයට විදුලි සැපයුමේ ඍණ අග්‍රයත් කැතෝඩ අග්‍රයට විදුලි සැපයුමේ ධන අග්‍රයත් සම්බන්ධ කළ විට ඩයෝඩය තුළින් ධාරාව නොගලන අතර එවිට ඩයෝඩය පසු නැඹුරු වී ඇතැයි හඳුන්වයි.



B. ඩයෝඩ පසු නැඹුරු අවස්ථාව
පහන නොදැල්වේ

ට්‍රාන්සිස්ටර (Transistor)

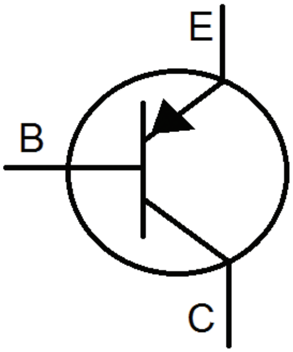
මෙතෙක් ඔබ අධ්‍යයනය කළ විද්‍යුත් උපාංගවලට අග්‍ර දෙකක් පමණක් තිබුණ ද ට්‍රාන්සිස්ටරයක අග්‍ර තුනක් පවතී.

B අග්‍රය - පාදම (Base)
C අග්‍රය - සංග්‍රාහකය (Collector)
E අග්‍රය - විමෝචකය (Emitter)

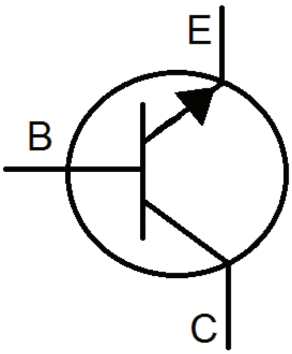
ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථවල භාවිත කෙරෙන ට්‍රාන්සිස්ටර වර්ග දෙකකි. ඒවා නම්

- PNP ට්‍රාන්සිස්ටර
- NPN ට්‍රාන්සිස්ටර

ට්‍රන්සිස්ටර සඳහා භාවිත කෙරෙන සංකේත පහත රූප සටහනේ දක්වා ඇත.

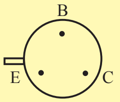
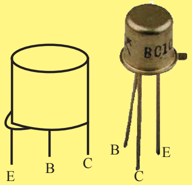
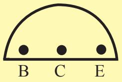
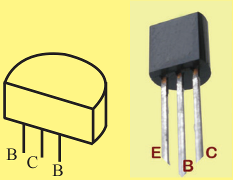
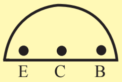
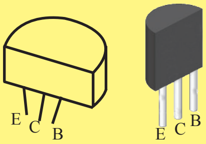


PNP ට්‍රාන්සිස්ටරය



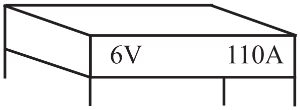
NPN ට්‍රාන්සිස්ටරය

ට්‍රාන්සිස්ටර නිෂ්පාදකයන් විසින් එහි අග්‍ර විවිධ ආකාරයට පිහිටුවා ඇති අතර එම අග්‍ර හඳුනා ගැනීම සඳහා ට්‍රාන්සිස්ටර් දත්ත සටහනක් භාවිත කළ යුතු ය.
ට්‍රාන්සිස්ටර කිහිපයක බාහිර හැඩය හා අග්‍ර පිහිටුවා ඇති ආකාරය පහත වගුවේ දක්වා ඇත. ට්‍රාන්සිස්ටරයේ නාමය (අංකය) තමා දෙසට හැර වූ විට අග්‍ර නම් කර ඇත.

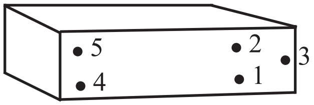
ට්‍රාන්සිස්ටර් අංකය	අග්‍ර පිහිටීම සැලැස්ම	බාහිර හැඩය
BC108		
C828		
D400		

පිළියවන (Relay)

විදුලිය සැපයීමෙන් ස්විච්චියක් ක්‍රියාත්මක කළ හැකි වන පරිදි සකසා ඇති උපාංගය පිළියවනක් ලෙස හඳුන්වයි. එහි විදුලිය ලබා දීම සඳහා අග්‍ර 2ක් ද, ස්විච්චියට අදාළ අග්‍ර 3ක් ද, පවතී. මෙහි භාවිත වන ස්විච්චියක බොහෝ විට දෙමං ස්විච්චියක් වෙයි. පිළියවනක් තෝරා ගැනීමේ දී එහි ක්‍රියාකාරී වෝල්ටීයතාව (උදා: 6V, 12V) හා ස්විච්චිය ඔරොත්තු දෙන ධාරාව (උදා: 10A, 20A) පිළිබඳ ව සැලකිල්ලට ගත යුතු වේ.

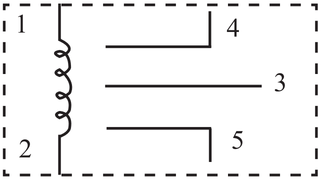


බාහිර පෙනුම



යටි පැත්තෙන් බැලූ විට අග්‍ර

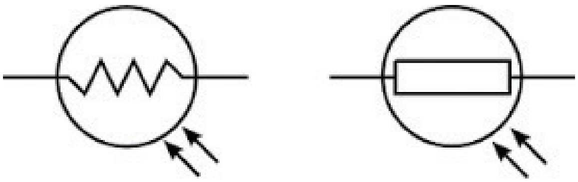
1 හා 2 අග්‍ර දෙකට පිළියවනය ක්‍රියා කිරීමට අවශ්‍ය විදුලිය ලබා දිය යුතු වේ. 3 අග්‍රය ස්විච්චියේ මැද සම්බන්ධතාව වන අතර 4 හා 5 අග්‍ර ධාරා මාර්ග දෙකට සම්බන්ධ වන අග්‍ර වේ.



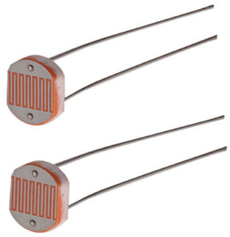
සංකේතය

ආලෝක සංවේදී ප්‍රතිරෝධක (Light Dependent Resistors)

LDR යනු බාහිරින් ලැබෙන ආලෝක ප්‍රමාණය මත ප්‍රතිරෝධය වෙනස් වන උපාංගයකි. මෙම උපාංගයට ලැබෙන ආලෝකය වැඩිවන විට ප්‍රතිරෝධය අඩුවන අතර ආලෝකය අඩුවන විට (අඳුරේ දී) වැඩි ප්‍රතිරෝධයක් දක්වයි. මේ නිසා මෙම උපාංගය ආලෝකයේ දී හෝ අඳුරේ දී අවශ්‍ය පරිදි පරිපථ ස්වයංක්‍රීය ව ක්‍රියාකරවීම සඳහා භාවිත කෙරේ.



LDR සංකේතය

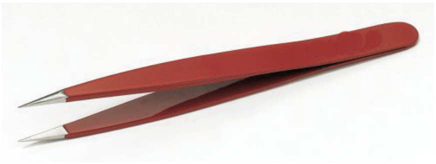


බාහිර පෙනුම

ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථ එකලස් කිරීමේ දී භාවිත කරන ද්‍රව්‍ය, අත් ආවුද හා උපකරණ

උපාංගය පරිපථ පුවරුවට ඇතුළු කිරීමට හැකිවන පරිදි අග්‍ර නමා ගැනීමට පැතලි අඬුව (Flat nose plier) භාවිත කෙරේ. කුඩා උපාංග අල්ලා ගැනීම සඳහා ට්විසරය (Tweezer) භාවිත කෙරේ.

පැතලි අඬුව



ට්වීසරය

පාස්සන ඊයම්

ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථ එකලස් කිරීමේ දී ඊයම් හා ටින් ලෝහ සංයෝගකර සුවිශේෂ ලෙස සැකසූ කම්බි භාවිත කරයි. පෑස්සීමේ දී භාවිත කළ යුතු සන්ධිය හා පාහන ස්ථාන පිරිසිදු කිරීම, ඊයම් හා හොඳින් බැඳීම හා මලින වීමෙන් ආරක්ෂා වීම සඳහා යොදන ද්‍රව්‍ය මෙම කම්බියට මැදි කොට තිබීම නිසා පෑස්සීම පහසු කරවයි.

ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථ එකලස් කිරීමේ දී පාස්සන ඊයම් ද භාවිත කරනු ලැබේ.

විදුලි පාහනය (Electric Sodering Iron)

ඉලෙක්ට්‍රොනික උපාංග පුවරුව මත පෑස්සීම සඳහා විදුලියෙන් ක්‍රියා කරන විදුලි පාහනය (Electric Soldering Iron) භාවිත කෙරේ. මෙම උපකරණය විදුලි බලය යොදා ගනිමින් භාවිත වන නිසා ද මෙහි තුඩ රත් වූ විට 180 ^{0}C - 185 ^{0}C උෂ්ණත්වයක පවතින නිසා ද, ප්‍රවේශමෙන් භාවිත කළ යුතු ය. පාහනය රත් වූ විට තැබීම සඳහා රැඳවුමක් භාවිත කළ යුතු ය.

උපාංග පරිපථ පුවරුවට සවි කිරීමේ දී උපාංගවල අග්‍ර පිරිසිදු තත්ත්වයේ පැවතිය යුතු ය. පරිපථ පුවරුවට උපාංග පෑස්සීමෙන් පසු අනවශ්‍ය අග්‍ර කපා ඉවත් කිරීමට කපන අඬුව (Cutting plier) භාවිත කෙරේ.

විදුලි පාහනය

කපන අඬුව

පරිපථ එකලස් කිරීම සඳහා භාවිත කරන පුවරු වර්ග

පරිපථ එකලස් කිරීමට විවිධ පුවරු වර්ග භාවිත කළ ද මෙහි දී අවධානය යොමු කෙරෙනුයේ පුවරු වර්ග දෙකක් කෙරෙහි ය. ඒවා නම්

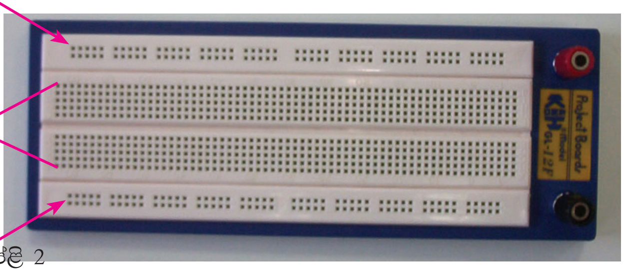
(i) ව්‍යාපෘති පුවරු (Project Board)
(ii) තිත් න්‍යාස පුවරු (Dot Matrix Board)

ව්‍යාපෘති පුවරු

ව්‍යාපෘති පුවරු සාමාන්‍යයෙන් භාවිත කෙරෙනුයේ පරිපථ අත්හදා බැලීමට හා විද්‍යාගාර කටයුතු වල දී පරිපථ ක්‍රියාකාරීත්වය තහවුරු කර ගැනීම සඳහා ය.

මෙය තීර ලෙස හා පේළි ලෙස පවතින සිදුරු සමූහයකින් යුක්තය. පරිපථය එකලස් කිරීමේ දී උපාංගවල අග්‍ර එම සිදුරු තුළ ගිල්වීම මගින් ව්‍යාපෘති පුවරුවට සම්බන්ධ කෙරේ. රූපයේ දැක්වෙන ලෙස ව්‍යාපෘති පුවරුවේ ඉහළින් හා පහළින් සිදුරු පේළි 2 බැගින් ඇති අතර වෙන් වෙන් ව පවතින සෑම සිදුරු 5ක් ම එකිනෙකට සම්බන්ධ ව ඇත.

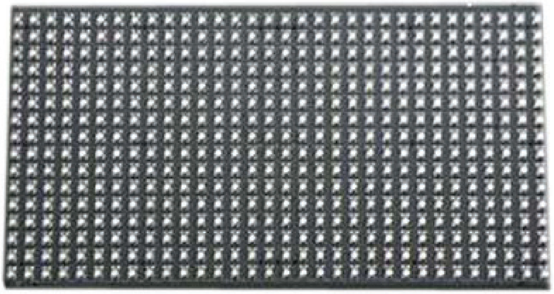
මැද කොටසේ තීර ලෙස පවතින සෑම සිදුරු 5ක් ම එකිනෙකට සම්බන්ධ ව ඇත. මේ නිසා එක් සිදුරකට සම්බන්ධ කෙරෙන උපාංගයක අග්‍රයක් තවත් උපාංග අග්‍ර 4කට සන්ධි කිරීමේ පහසුව පවතී.



ව්‍යාපෘති පුවරුව

තිත් න්‍යාස පුවරු

මෙය ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථ එකලස් කිරීම සඳහා ආධුනිකයන්ට වඩාත් ගැළපෙන පුවරු විශේෂයකි. මෙහි එක් පැත්තක් ෆයිබර් තහඩුවකින් ද අනෙක් පැත්ත තිත් ආකාර තඹ කොටස්වලින් ද යුක්ත ය. එකලස් කළ යුතු උපාංගවල අග්‍ර ෆයිබර් පැත්තෙන් ඇතුළු කොට තිත් ආකාර තඹ කොටස් සහිත ස්ථානවලට පෑස්සිය යුතු ය. එමෙන් ම පරිපථයේ උපාංග අතර සම්බන්ධතාව ඇති කිරීම සඳහා ඒවායේ අග්‍ර අතර අතිරේක සන්නායක කම්බි (Jumpers) යොදා පාස්සා ගත යුතු ය.



තිත් න්‍යාස පුවරුව

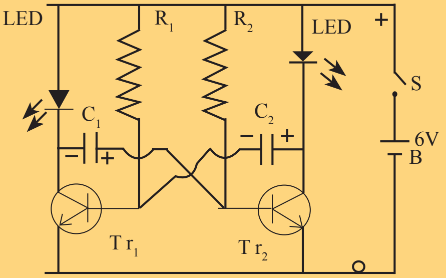
එදිනෙදා නිවසේ දී භාවිත කරන උපද්‍රවකාරී අපද්‍රව්‍ය හඳුනා ගෙන ඒවා නිසි ලෙස බැහැර කරමු

තාක්ෂණයේ දියුණුව සමග අප භාවිත කෙරෙන ඉලෙක්ට්‍රොනික මෙවලම් ප්‍රමාණය ද ශීඝ්‍ර ලෙස ඉහළ ගොස් ඇත. මෙම මෙවලම්වල ක්‍රියාකාරීත්වය සඳහා යොදා ගනු ලබන බොහෝ බැටරි වර්ගවල බැර ලෝහ අන්තර්ගත වේ. භාවිතයෙන් පසු ඉවත් කෙරෙන මෙවැනි බැටරි පරිසරයට සෘජු ව ම එකතු කිරීමෙන් ඒවායේ ඇති රසායනික ද්‍රව්‍ය මෙන් ම බැර ලෝහ ද පසට හා ජලයට එකතු වීම නිසා වකුගඩු ආශ්‍රිත රෝගාබාධයන්ට ලක් වන පුද්ගල සංඛ්‍යාව ද දිනෙන් දින ඉහළ යමින් පවතී.

තව ද භාවිතයෙන් පසු ඉවත් කෙරෙන CFL පහනේ අඩංගු ද්‍රව්‍ය සහ ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථ ද ඉහත තත්ත්වයන් ඇති කිරීමට දායක වේ. මෙවැනි උපාංග අවධිමත් ලෙස බැහැර කිරීමෙන් පරිසරයට විය හැකි හානිය අවම වන සේ ඉවත් කිරීමට සමත් විවිධ ආයතන ඇත. ඔබගේ නිවසේ හෝ අසල්වාසීන්ගේ නිවෙස්වල ඇති එවැනි අප ද්‍රව්‍ය අදාළ එකතු කිරීමේ මධ්‍යස්ථානවලට ලබා දී මෙම පාරිසරික ගැටලුවෙන් මිදීම සඳහා දායකත්වය සපයන්න.

ක්‍රියාකාරකම

පහත දී ඇති පරිපථ සටහනට අනුව පරිපථ එකලස් කර ක්‍රියාකාරීත්වය නිරීක්ෂණය කරන්න. එම ක්‍රියාකාරිත්වය ඔබගේ නිර්මාණයක, සෙල්ලම් භාණ්ඩයක හෝ වෙනත් නිමැවුමක අගය වැඩි කිරීමට යොදා ගන්න.



- R_1, R_2 - 18 KΩ
- C_1, C_2 - 100 MF
- Tr_1, Tr_2 - C 828
- R_1, R_2 ප්‍රතිරෝධක හා C_1, C_2 ධාරිත්‍රක අගය වෙනස් කර ක්‍රියාකාරිත්වය නිරීක්ෂණය කරන්න.
- විවිධ ක්‍රියාකාරිත්ව සහිත සරල ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථ සොයා ගන්න. ඒවා අතරින් ඔබ තෝරා ගන්නා අවස්ථාවකට හෝ නිර්මාණයකට ආදේශ කර ගැනීමට උචිත පරිපථයක් තෝරා ගන්න. එය එකලස් කර ඔබගේ නිර්මාණය සංවර්ධනය කරන්න.

3.3 අවකාශයෙන් උපරිම වැඩ ගනිමු

මෙම පරිච්ඡේදය අධ්‍යයනය කිරීමෙන් ඔබට

- අවකාශය කළමනාකරණයේ දී මතුවන ගැටලු විස්තර කිරීමටත්
- සීමිත ඉඩකඩ කළමනාකරණය වන පරිදි විසඳුම් යෝජනා ඉදිරිපත් කිරීමටත්
- නිර්මාණ විසඳුම් සැලසුම් කර ක්‍රියාත්මක කිරීමටත්
- පරිගණක මෘදුකාංග පදනම් කර ගනිමින් අවකාශය කළමනාකරණය සඳහා සැලසුම් සකස් කිරීමටත්

හැකියාව ලැබෙනු ඇත.

ඔබ හා අප ජීවත්වන පරිසරයේ ඉඩකඩ සීමිත වුව ද, ජනගහනය දිනෙන් දින ඉහළ යයි. මෙම සීමිත ඉඩකඩක ජීවත් වෙන පුද්ගලයන් විශාල සංඛ්‍යාවකගේ අවශ්‍යතා ද අසීමිත ලෙස ඉහළ යයි. අවකාශය විධිමත් පරිදි කළමණාකරණය කිරීම මගින් අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීමට අපේ මුතුන් මිත්තන් ද කටයුතු කර ඇති අතර, සීමිත ඉඩකඩක් පවතින වර්තමානයෙහි අවකාශය කළමණාකරණය අද වන විට ප්‍රමුඛ අවශ්‍යතාවක් බවට පත් ව ඇත.

සීමිත භූමි ඉඩකඩ කළමනාකරණය සඳහා තනි මහල් නිවාස වෙනුවට මහල් නිවාස හා නිවාස සංකීර්ණ ගොඩනැගීම ලෝකය පුරා දැකිය හැකි තත්ත්වයකි. ඔබ නිවස හෝ පාසල ඇතුළත හෝ පිටත පිහිටි භූමි පරිශ්‍රය තුළ විවිධ අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීම පිණිස ඉඩකඩ උපරිම ලෙස ප්‍රයෝජනයට ගැනීම සඳහා විවිධ උපක්‍රම යොදා ගත හැකි ය.

අවකාශ කළමනාකරණය සඳහා සීමිත ඉඩකඩ භාවිත කරමින් වැඩි ඵලදායිතාවක් සහිත ව භාවිතය සඳහා නිර්මාණ කිරීමේ දී පහත සඳහන් උපක්‍රම යොදා ගත හැකි ය.

- හකුලා තැබීමේ උපක්‍රම - (Folding methods)
- ඇසිරිය හැකි උපක්‍රම - (Packable methods)
- කුටි වෙන් කිරීමේ උපක්‍රම - (Partitioning methods)
- භාවිත නොකළ ඉඩකඩ යොදා ගැනීමේ උපක්‍රම - (Space Using methods)
- බහු කාර්ය කිරීමේ උපක්‍රම - (Multipurposing Methods)

ක්‍රියාකාරකම

ඉහත හඳුනා ගත් උපක්‍රම නිවසක පහතින සාලය, නිදන කාමරය, කෑම කාමරය, මුළුතැන්ගෙය, නාන කාමරය හා වැසිකිළිය, වැරන්ඩාව, ගරාජය සහ මහල් නිවාසවල පඩි පෙළට පහළින් පිහිටි අවකාශය කළමනාකරණය කර ඇති ආකාරය විමසා බලන්න.

ඉහත හඳුනා ගත් එක් එක් උපක්‍රම පිළිබඳ ව මෙතැන් සිට අධ්‍යයනය කරමු.

- **හකුළා තැබීමේ උපක්‍රම**

ප්‍රමාණයෙන් කුඩා අවයව කිහිපයක් විවර්තනය කිරීමෙන් කොටස් දෙකක් කිසියම් පිහිටීමක් වටා චලනය කළ හැකි ලෙස එකිනෙක සම්බන්ධ කිරීමට සිදු කොට අවශ්‍යතාව මත දිග හැරීමටත් අනතුරුව හකුලා තැබීම සඳහාත් හැකිවන පරිදි සැකසූ ඇටවුම් ඔබ දැක ඇත. ගෙදර දොර භාවිත කෙරෙන ගුවන් විදුලි යන්ත්‍රවල ඇති ඇන්ටෙනාව, කුඩය යනාදිය ඔබ දැක ඇති නිර්මාණශීලී හකුලා තැබීමේ උපාංග/ උපකරණ වේ. පහත රූප අධ්‍යයනය කොට ඒවා නිර්මාණය කර ඇති ආකාරය විමසා බලන්න.

හකුලා තැබීමේ උපක්‍රම අන්තර්ගත ඇටවුම්

හකුලා තැබීමේ උපක්‍රමයේ කොටස් එකිනෙක සම්බන්ධ කිරීමේ දී සරනේරු, විවර්තනය විය හැකි ඇණ යෙදීම වැනි ශිල්පීය ක්‍රම භාවිතය මගින් විවර්තනය සිදු කළ හැකි ය.

- **ඇසිරිය හැකි උපක්‍රම**

ඇසිරීම පහසු හා කුඩා අවකාශයක වැඩි භාණ්ඩ ප්‍රමාණයක් ගබඩා කළ හැකි ලෙස භාණ්ඩ නිර්මාණය කිරීම මෙහි දී සිදු වේ.

උදා :- කාඩ්බෝඩ් ඇසුරුම් පෙට්ටි, වරක් භාවිත කර ඉවත දමන කෝප්ප, ප්ලාස්ටික් බාල්දි, ප්ලාස්ටික් පුටු

ඇසිරිය හැකි පරිදි නිමවා ඇති භාණ්ඩ

ඇතැම් අවස්ථාවල නිපැයුම කොටස් වශයෙන් නිර්මාණය කොට ඇති අතර ඒවා එකලස් කිරීමෙන් කාර්යය ඉටු කර ගත හැකි අතර ම අවශ්‍ය විටක කොටස් වෙන් කොට කුඩා ඉඩ ප්‍රමාණයක අසුරා තැබිය හැකිය. පතුළ ප්‍රදේශය විශාලත්වය වැඩි වන පරිදි හා ඉහළ පෘෂ්ඨයේ විශාලත්වය අඩු වන පරිදි නිර්මාණය කොට ඇති ඇටවුම් වන ප්ලාස්ටික් පුටු, ස්ටූල්, ආදියද ඇසිරිය හැකි උපක්‍රම යොදා ගත් උදාහරණ ලෙස දැක්විය හැකි ය. පතුළ පෘෂ්ඨයේ විශාලත්වය වැඩි කිරීමෙන් ඇටවුමේ ස්ථායිතාව වැඩි කිරීම එහි මූලික අරමුණ වේ. එමෙන් ම පතුලේ විශාලත්වය කුඩා වන ලෙස සකසන ලද මල් පෝච්චි, බේසම් හා තැටි වර්ග ද එක මත එක ඇතුළු වන සේ තබා ඇසිරිය හැකි ක්‍රමවේද සඳහා උදාහරණ කිහිපයකි. ඉහළ හා පහළ පෘෂ්ඨවල විශාලත්වය අවශ්‍ය පරිදි එකිනෙකට වෙනස් කිරීම මගින් ඒවා එක මත එක තබා ඇතුළු කර අඩු ඉඩ ප්‍රමාණයක ඇසිරීමේ හැකියාව ලැබී ඇත. ප්ලාස්ටික් වලින් තැනූ ඇටවුම් ශක්තිමත් ව සහ ස්ථාවර ව පවත්වා ගැනීම සඳහා ඒවා නිෂ්පාදනයේ දී කාවැද්දීම් හා පිම්බීම් යොදා වැර ගන්වා ඇත.

නූතනයේ ඉදිකිරීම් සඳහා භාවිත කෙරෙන පලංචි, තාවකාලික මඩු (ටෙන්ට්) භාවිත කරනු ලැබෙනුයේ ස්ථාපිත කිරීමේ දී ඒවා අවශ්‍ය පරිදි එකලස් කිරීමෙනි. එම කොටස් එකලස් කිරීමේ දී කොටස් ගැලවී වෙන්වීම වැළැක්වීමට අගුළු යොදනු ලබන අතර කාර්යය ඉටු කර ගැනීමෙන් පසු ඒවා ගලවා අඩු ඉඩ ප්‍රමාණයක ඇසිරිය හැකි වේ.

ක්‍රියාකාරකම

ඉහත රූප සටහන්වලින් අවකාශය ඵලදායී ලෙස යොදා ගැනීම සඳහා ඇසුරුම් උපක්‍රම කිහිපයක් දක්වා ඇති අතර ඔබ පාසලේ ඇති එවැනි උපකරණවල ස්ථායිතාව ඇති කිරීම සඳහා යොදා ඇති ක්‍රමවේද හා අසුරා තැබීමේ හැකියාව ඇති කර ඇති අයුරු විමර්ශනය කරන්න.

- **කුටි වෙන් කිරීමේ උපක්‍රම**

සීමිත ඉඩ ප්‍රමාණයක පිහිටා ඇති අවකාශයෙන් උපරිම ප්‍රයෝජනය ගැනීම සඳහා මෙම උපකරණ යොදා ගත හැකි ය. එහි දී ගබඩා කරන භාණ්ඩවල දිග, පළල වැනි මිනුම් ද, තැම්පත් කුටි වෙන් කරන උපක්‍රම භාවිත වන අවස්ථා ලෙස ලාච්චු විශාල සංඛ්‍යාවක් සහිත අල්මාරි ද යොදා ගැනේ. මහල් නිවාසවල පඩි පෙළ යට ඉතිරිවන ඉඩ ප්‍රමාණය ප්‍රයෝජනයට ගෙන කුටි වෙන් කිරීම වැනි උපක්‍රම භාවිතය බහුල ව දැකිය හැකි ය.

කුටි වෙන් කර ඇති ගෘහ භාණ්ඩ

පියගැට පෙළ පහළ අවකාශය භාවිත කර ඇති ආකාරය

- **භාවිත නොකළ ඉඩකඩ යොදා ගැනීමේ උපක්‍රම**

සීමිත ඉඩකඩක වූ නිවසක හෝ කාර්යාලයක දොර රූටනය කිරීමට හැකිවන සේ එනම් බිත්තියට සමාන්තර ව චලනය කළ හැකි වන සේ නිර්මාණය කිරීමෙන් දොර විවෘත කිරීම සඳහා වෙනත් ඉඩකඩක් අවශ්‍ය නොවීම විශේෂ වාසියකි. මෙවැනි ගේට්ටු මායිම් තාප්ප සමග යෙදූ අවස්ථා ද දැකිය හැකි වේ. එමෙන් ම වෙළඳ සැල්වල රූටනය කළ හැකි දොරවල් යොදා ඇත. නිතර එහා මෙහා රූටනය වන නිසා පහසුවෙන් චලිත විය හැකි පරිදි කප්පි හෝ බෙයාරිං මත දොර චලිත වීමට ඉඩ සලසනු ලැබේ. මෙවැනි උපක්‍රමවල දිගු කල් පැවැත්ම සඳහා සුදුසු ස්නේහක ක්‍රම භාවිතය ද අවශ්‍ය වේ. පැරැන්නන් තම නිවස තුළ අතිරේක පැදුරු තැබීම සඳහා යොදාගත් පැදුරු ආන වහළයට යටින් ඇති අවකාශය භාවිත කිරීමට යොදාගත් උපක්‍රමයකි. අතිරේක ඉඩකඩ භාවිත නොකොට පවතින ඉඩ සීමාව තුළ ම ක්‍රියා කරවිය හැකි නිමැවුම් ඔබත් දැක ඇත.

හකුළන ගේට්ටුවක්

- බහු කාර්යය කිරීමේ උපක්‍රම

තාක්ෂණික ක්ෂේත්‍රයේ දියුණුවත් සමඟ එක ම නිෂ්පාදනයක විවිධ කාර්යයන් ඉටු කර ගැනීමේ හැකියාව සහිත උපකරණ එක ම ඇසුරුමක සකස් කිරීම සිදුකර ඇත.එමගින් අඩු ඉඩ ප්‍රමාණයක් භාවිත කිරීම මෙන් ම, භාවිතයේ පහසුව, ගබඩා කිරීමට අඩු ඉඩ කඩක් වැය වීම වැනි වාසි අත්වන බව පෙනේ. මේ නිසා එවැනි නිෂ්පාදනවලට වැඩි ඉල්ලුමක් ඇති වේ.

උදාහරණයක් ලෙස නවීන ජංගම දුරකථනවල සංවාදයක යෙදීමේ හැකියාවට අමතර ව ඡායා රූප ගත කිරීමේ හැකියාව, දත්ත ගබඩා කිරීමේ හැකියාව, වෙනත් උපකරණවලින් දත්ත ලබා ගැනීමේ හැකියාව වැනි අතිරේක පහසුකම් සපයා ඇත.

පහත දක්වා ඇත්තේ විවිධ කාර්යයන් සඳහා භාවිත කළ හැකි පරිදි නිර්මාණය කරන ලද නිපැයුම් කිහිපයකි.

අසුනක් ලෙස ඇඳක් ලෙස

බහු කාර්යය උපකරණ කට්ටලය

නියන් කට්ටලය

සමහර උපකරණ බහුකාර්ය උපකරණ බවට පත් කිරීමේ දී සවි කරන ලද කොටස ගලවා වෙනත් කොටසක් සවි කළ යුතු වේ. නැතහොත් එක ම ඇසුරුම තුළ විවිධ කාර්යයන් ඉටු කර ගත හැකි කුඩා උපකරණ කිහිපයක් අන්තර් ගත විය හැකි ය. එහි දී අවශ්‍ය කොටස පමණක් ඉවතට ගෙන කාර්යය කිරීමෙන් පසු ඇසිරිය හැකි ය.

ඔබ මෙතෙක් අධ්‍යයනය කළ උපක්‍රම ඇතුළත් නිර්මාණ භාවිතය මඟින් සීමිත ඉඩ ප්‍රමාණයක තම අවශ්‍යතා බොහෝමයක් පහසුවෙන් සපුරා ගනිමින් සීමිත අවකාශය ඵලදායීව භාවිතයට හැකියාව ලැබෙනු ඇත.

ක්‍රියාකාරකම

ඔබ නිවසේ/පාසලේ අවකාශ කළමනාකරණය සඳහා යොදා ඇති නිපැයුම් වර්ග හඳුනාගෙන, අපේක්ෂිත කාර්යය ඉටු කර ගැනීමට යෙදූ උපක්‍රම හා මෙවැනි නිපැයුම්වල වැදගත්කම ඇතුළත් පොත් පිංචක් සකස් කරන්න.

මෙම ශ්‍රේණියේ දී ඔබ වෙත පැවරී ඇත්තේ, නිවසේ/පාසලේ පවතින අවකාශයක් වැඩි ඵලදායීතාවයක් ලැබෙන ලෙස කළමනාකරණයේ දී උචිත නිර්මාණාත්මක විසඳුම් ක්‍රියාත්මක කිරීම යි.

මෙම විසඳුම් ක්‍රියාත්මක කළ යුත්තේ ව්‍යාපෘති සංකල්පය පදනම් කර ගනිමිනි. මෙහි දී ඔබේ වයසට අනුව, පරිසර හිතකාමී ලෙසත්, සදාචාරයට ගැළපෙන ලෙසත්, පිරිවිතරවලට අනුකූල වන ලෙසත්, නිර්මාණ විසඳුම තෝරා ගත යුතු වේ. තව ද, ව්‍යාපෘති සංකල්පය ක්‍රියාත්මක කිරීමට අවශ්‍ය පියවර ව්‍යාපෘති සංකල්පය හා ඉගෙනුම් ක්‍රියාවලිය තුළ වැදගත් වන ආකාරයටත් කටයුතු කිරීම අවශ්‍ය වේ.

ව්‍යාපෘතියක් ඇසුරෙන් අවකාශයෙන් උපරිම ප්‍රයෝජන ගනිමු

ඵලදායී මෙන් ම කලාත්මක හා උසස් නිර්මාණ බිහි කිරීම සඳහා ගැටලුවක් නිවැරදි ව හඳුනා ගැනීම, ගැටලුවට පාදක වූ තත්ත්ව විශ්ලේෂණය කිරීම පිරිවිතර සැකසීම, විසඳුම යෝජනා කිරීම, සැලසුමකට අනුව කටයුතු කිරීම, නිවැරදි තීරණ ගැනීම, කාර්යය සිදුකිරීමේ දී නිවැරදි ආවුද හා උපකරණ භාවිතය හා ශිල්පීය ක්‍රම යොදා ගැනීම වැනි කාර්යයන් සිදු කළ යුතු වේ.

එහි දී ඔබ ලද අත්දැකීම් හා උගත් විෂය කරුණු වලින් මතු වූ ගැටලු සඳහා විසඳුම් ලබාගත් ආකාරය පිළිබඳ ව විධිමත් ව සටහන් කර ගැනීම අත්‍යවශ්‍ය වන අතර ඒ සඳහා ගුරු මඟ පෙන්වීම අනුව කටයුතු කළ යුතු ය.

ව්‍යාපෘති සංකල්පය ක්‍රියාත්මක වීමේ දී අනුගමනය කළ යුතු ගැටලු විසඳීමේ පියවර පිළිබඳ ව විමසා බලමු.

ගැටලුව මතු කර ගැනීම

මෙම අවස්ථාවේ දී ඔබ තෝරා ගත යුත්තේ ඔබට විසඳිය හැකි තත්ත්වයේ පවතින ගැටලුවක් වීම අත්‍යවශ්‍ය වේ. එම ගැටලුවට පාදක වන කරුණු පිළිබඳ ව අධ්‍යයනය කිරීමෙන් වඩා උචිත විසඳුමක් ඉදිරිපත් කළ හැකි වේ. නිවසේ හෝ පාසලේ/ පන්ති කාමරය තුළ ඉඩකඩ පිළිබඳ ගැටලුවක් හඳුනා ගනිමු. ඒ සඳහා උදාහරණ කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත.

- පන්ති කාමරයේ ඉහළ කොටසේ මකුළු දැල් ඉවත් කිරීමට අපහසු වීම
- පන්ති කාමරයේ ප්‍රායෝගික කුසලතා නිර්මාණ ගබඩා කර තබා ගැනීමට ඉඩ නොමැති වීම
- ළමයින්ගේ පොත් බෑගය පුටුව මත තබා ගැනීම නිසා වාඩි වීමට අපහසු වීම
- කුඩා කාමරක ජීවත් වන සහෝදරයන් දෙදෙනකුගේ පොත් පත් තැබීමට ප්‍රමාණවත් ඉඩකඩ නොමැති වීම

ඉහත දක්වා ඇත්තේ නිවසේ දී හා පාසලේ දී හඳුනා ගත හැකි නිර්මාණශීලී විසඳුම් ලබා දිය හැකි ගැටලු කිහිපයකි, මෙවැනි ගැටලුමය තත්ත්ව කිහිපයක් ඔබට ඔබගේ පරිසරයේ දී හඳුනා ගත හැකි වේ.

එම ගැටලුව හඳුනා ගැනීමෙන් පසු විසඳුම් යෝජනා කිරීමට ප්‍රථම ගැටලුවට පාදක වන කරුණු පිළිබඳව විමසා බැලීම වැදගත් වේ.

උදහරණයක් ලෙස නිවසේ පිහිටි කාමරයක සහෝදරයන් දෙදෙනාගේ පොත්පත් තැබීමේ අපහසුතාව පිළිබඳ ව විමසා බලමු. කිහිපයක් පහත දැක්වේ,

- තමාගේ හා සහෝදරයාගේ තැන්පත් කළ යුතු පොත්පත් සංඛ්‍යාව
- පොත්වල දිග, පළල හා උස
- එක් එක් ප්‍රමාණවලින් යුත් පොත් සංඛ්‍යා
- තමාගේ පොත් හා සහෝදරයාගේ පොත් වෙන වෙන ම තබා ගැනීම
- ගබඩා කරන ලද පොත්පත් අවශ්‍යතාව අනුව පහසුවෙන් ලබා ගැනීමේ හැකියාව
- අපේක්ෂිත බර ඉසිලීමට අවශ්‍ය ශක්තිය
- කල් පැවැත්ම

ඉහත සඳහන් පරිදි ගැටලුව විමසා බැලීමෙන් පසු ලබා ගත් තොරතුරු පදනම් කර ගනිමින් විසඳුමේ තිබිය යුතු ගුණාංග පිළිබඳ ව අවබෝධයක් ලැබේ. ඒ අනුව විසඳුමේ පිරිවිතර පිළිබඳ ව තීරණයකට එළඹිය හැකි වේ.

ව්‍යාපෘති කාර්යය තුළ එක් එක් පියවරේ දී මෙන් ම සමස්තයක් තුළ ක්‍රියාත්මක අංග වන සැලසුම් කිරීම, තීරණ ගැනීම, ක්‍රියාත්මක කිරීම හා පසු විපරම නිවැරදි ව සිදු කිරීමෙන් සාර්ථක ව්‍යාපෘතියක නිමාවක් ලබා ගත හැකි ය.

සැලසුම් කිරීම

ක්‍රියාකාරී සැලසුම ක්‍රියාත්මක කිරීමට ප්‍රථම ඊට අදළ කාර්යය පියවර පෙළ ගස්වා ගැනීම වැදගත් වේ. අනතුරු ව එම පියවර නිසි කාලයක දී තුළ නිම කර අවසන් කිරීම ද වැදගත් වන අතර ම එය යහපත් පුරුද්දක් ද වේ. එවැනි සැලැස්මක් මගින් කාර්ය නියමිත දිනට හෝ ඊට පෙර ඉටු කිරීම නිසා ආත්ම තෘප්තියක් මෙන් ම ආස්වාදයක් ද ඇති කෙරේ. එවැනි කාර්යය සැලසුමක අඩංගු විය හැකි කාර්ය කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

1. අවශ්‍යතාව හා ගැටලුව හඳුනා ගැනීම
2. කණ්ඩායම් සාකච්ඡාව හා කාර්යය පැවරීම
3. භාවිතයේ පවතින ඉඩකඩ පිරිමසන නිර්මාණ/තාක්ෂණික නිපැයුම් ගවේෂණය කිරීම
   එමගින් ඔබේ නිර්මාණයට අදහසක් ලබා ගත හැකි ය.
4. ගැටලුවේ ස්වභාවය හා බලපාන සාධක විමසා බැලීම
   මේ සඳහා ගැටලුවලට මුහුණ දෙන අය සමග සාකච්ඡා කිරීම, ගැටලුව පවතින ස්ථානය නිරීක්ෂණයවැදගත් වේ. ඒ අනුව පිරිවිතර ගොඩ නැගිය හැකි වේ.
5. නිමැයුම් යෝජනා කිරීම හා යෝජිත නිපැයුමේ සැලසුම් චිත්‍ර සකස් කිරීම
6. ද්‍රව්‍ය සපයා ගැනීම ඇතුළු ව නිර්මාණ ක්‍රියාවලිය සැලසුම් කිරීම
7. සැලසුමට අනුව ද්‍රව්‍ය අවශ්‍ය පරිදි හසුරුවා ආකෘති/ නිමැයුම සැකසීම
8. පිරිවිතර අනුව නිමැයුමේ සාර්ථකත්වය පරීක්ෂා කිරීම
9. හඳුනා ගත් අඩුපාඩු ඇතොත් ඒවා නිවැරදි කොට ව්‍යාපෘතිය අවසන් කිරීම

ඔබේ නිර්මාණය අවසානයේ ඉදිරිපත් කරනු ලබන ව්‍යාපෘති වාර්තාවට කාල රාමුවේ සිට ගැටලුව හඳුනා ගෙන කටයුතු කළ අදියර, මේ සඳහා අවශ්‍ය උපදෙස් හා මඟ පෙන්වීම ලබාගත් ආකාරයත්, කාර්යයන්හි දී මතු වූ ගැටලු හා ඒවා නිරාකරණය කරගත් ආකාරයත්, අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය තෝරා ගැනීමට පදනම් වූ කරුණු, භාවිත කළ ආවුද හා උපකරණ, ඒවා හැසිරවීමේ ශිල්පීය ක්‍රම, ආවුද නොමැති අවස්ථාවල ඒ සඳහා යොදගත් අනුයෝගී උපකරණ ඇතුලු සියලු ම කරුණු එහි ඇතුළත් වීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.

තීරණ ගැනීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

හඳුනා ගත් ගැටලුව සඳහා විසඳුම් යෝජනා කිරීමේ දී පොත්වල ප්‍රමාණ (දිග, පළල, උස) හැඩය, නිපැයුමේ තිබිය යුතු, නිර්මාණයේ තිබිය යුතු මානවමිතික ලක්ෂණ (මිනිස් අවයවවලට ගැළපීම) වැනි සාධක මෙන් ම පරිසර හිතකාමී ද්‍රව්‍ය භාවිතය, කල් පැවැත්ම වැනි ගුණාංග පිළිබඳව ද සැලකිලිමත් විය යුතු ය. උදහරණ ලෙස පුටුවේ වාඩි වී සිටින අතර මේසය මත වූ පොත්පත් ලබා ගැනීමේ හැකියාව පිළිබඳ සිතන්න.

විසඳුමේ ස්වභාවය දළ හැඩයක් (ත්‍රිමාණ රූපයක්) මගින් හෝ පෙනුම් චිත්‍ර වශයෙන් දක්වීම අත්‍යවශ්‍ය වන අතර ඒවායේ මිනුම් ද සටහන් කළ යුතු ය. මෙලෙස සැලසුම් කිරීමේ දී දළ රූප සටහනක් (මිනුම් සහිත ව දක්වීම/ ඇඳීම) හෝ කාර්මික චිත්‍රයක් මගින් භාණ්ඩය සෑදීමට අවශ්‍ය ද්‍රව්‍යවල ප්‍රමාණ ද ගණනය කළ හැකි ය. චිත්‍ර මගින් තම නිර්මාණයේ ස්වභාවය අන් අයට සන්නිවේදනය කළ හැකි අතර ම නිමැවුමේ දුබලතා ඇතොත් එය නිර්මාණය කිරීමට ප්‍රථම හඳුනාගෙන නිවැරදි කිරීමට ද හැකියාව ලැබේ.

ඔබ ඉදිරිපත් කරන විසඳුම් පරිමාණයකට අනුව කුඩා කොට ආකෘතියක් සකස් කිරීම වැදගත් වේ. එහෙත් නිර්මාණ ක්‍රියාවලියේ දී සකස් කළ ආකෘතිය පිරිවිතර හා ගළපා ඇගැයීමකට ලක් කිරීමෙන් පසු එහි පවතින දුබලතා හඳුනා ගෙන ඒවා නිවැරදි කර අදළ නිර්මාණය සැකසිය යුතු ය.

ඒ සමග ම භාණ්ඩය නිමැවීම සඳහා පහත කරුණු කෙරෙහි අවධානය යොමු කළ යුතු වේ.

- අපේක්ෂිත ගුණාංග, සපයා ගැනීමේ පහසුව, හැසිරවීමේ හැඩ ගැන්වීමේ පහසුව වියදම් සීමාව මත ද්‍රව්‍ය තෝරා ගැනීම හෝ විකල්ප ද්‍රව්‍ය තෝරා ගැනීම
- හැඩ ගැන්වීමට අවශ්‍ය ආවුද හා උපකරණ තෝරා ගැනීම
- නිවැරැදිව මිනුම් සටහනක් කිරීම හා කොටස් කිරීම හා හැඩ ගැන්වීම
- නිමහම් කිරීමට අවශ්‍ය ක්‍රමවේද හා ද්‍රව්‍ය තෝරා ගැනීම හා භාවිතය
- ඇමුණුම් ක්‍රම හා අදළ ද්‍රව්‍ය

උදහරණයක් ලෙස ඉහත ගැටලුව සඳහා මේසය මත තැබිය හැකි කාමර වෙන් කළ කුඩා රාක්කයක් නිර්මාණය කිරීම විසඳුම ලෙස ඉදිරිපත් කළ හොත්, එම නිර්මාණයේ දිග, පළල හා උස තීරණය කළ යුත්තේ පොත්වල ප්‍රමාණය හා පොත් සංඛ්‍යාව සලකා බැලීමෙන් පසුව ය. එමෙන් ම පොත් රාක්කය මේසය මත තැබූ විට ස්ථායි ව (නොපෙරළී) තිබීම සඳහා වූ ක්‍රමවේද ද ඇතුළත් විය යුතු ය.

පොත් රාක්කය මේසය මත තැබූ පසු පාඩම් කටයුතු සඳහා මේසය භාවිත කිරීමට ද හැකියාව තිබිය යුතු වේ. පොත් ප්‍රමාණය වැඩි නම් මේසයේ ලාච්චු භාවිතය කෙරෙහි ද අවධානය යොමු කළ හැකි ය.

මේසය මත තැබිය හැකි පොත් රාක්කයක ආකෘතියක්

මේ සඳහා භාවිත කළ හැකි නිර්මාණයක රූපීය පෙනුම් ඉහත රූපයේ දක්වා ඇත. ඔබේ නිර්මාණශීලී හැකියාව මත මෙයට වඩා ආකර්ශණීය, නිර්මාණාත්මක මෙන් ම හරවත්, ඉඩකඩ පිරිමසින නිර්මාණයක් තෝරාගෙන ක්‍රියාකාරකමට සක්‍රිය දායකත්වය දැක්වීම අත්‍යවශ්‍ය වේ. මෙහි දී ඔබ මුහුණ දුන් ගැටලු හා ඒවා නිරාකරණය කිරීම සඳහා යොදාගත් ක්‍රමවේද පිළිබඳ පසු විපරම් කරන්න. එය පන්ති කාමරයේ දී පමණක් නොව ජීවිතයේ විවිධ අවස්ථාවල දී මතුවන ගැටලු සාර්ථක ව විසඳා ගැනීමට ද මහඟු රුකුලක් වනු ඇත.

නිර්මාණශීලී ව සකසන ලද පොත් රාක්ක

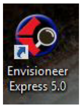
පරිගණක මෘදුකාංග උපයෝගී කර ගනිමින් අවකාශ කළමනාකරණය සඳහා සැලසුම් සකස් කිරීම

අප ජීවත් වන පරිසරයේ භාවිත කළ හැකි ඉඩකඩ සීමා සහිත බවත්, එම ඉඩකඩ අපතේ නොයන පරිදි සැලසුම් සහගත ව භාවිත කිරීමට කුඩා කළ සිට පුරුදු පුහුණු වීම වැදගත් බව මේ වන විට ඔබට වැටහී ඇත. ඒ අතරින් නිවස තුළ ගෘහ භාණ්ඩ තැන්පත් කිරීම ප්‍රමුඛ තැනක් ගනී. එමෙන් ම ප්‍රවාහනය සඳහා භාණ්ඩ ඇසිරීමේ දී ද උපරිම කාර්යක්ෂමතාවක් අවශ්‍ය වේ. ඒවා පරිහරණය කළ හැකි අයුරින් තැන්පත් කළ යුතු ය. ඒ වැනි කාර්යයන් කල් තබා සැලසුම් කිරීමෙන් කාලය, ශ්‍රමය මෙන් ම මුදල් ද ඉතිරි වේ. මෙවැනි පරිගණක සැලසුම් සකස් කිරීම සඳහා භාවිත කළ හැකි පරිගණක මෘදුකාංග විශාල සංඛ්‍යාවක් භාවිතයේ පවතින අතර ඒ අතරින් Envisioneer Express 5.0 භාවිත කරන ආකාරය පිළිබඳ ව මෙහි දී අධ්‍යයනය කරනු ලැබේ.

මෙම Envisioneer Express 5.0 මෘදුකාංග අන්තර්ජාලයෙන් බා ගැනීම (download) සඳහා http://envisioneer- express.en softonic.com ලිපිනය භාවිත කළ හැකි ය. එහි ඇති උපදෙස් පරිදි ක්‍රියාත්මක වෙමින් මෘදුකාංගය පරිගණකයේ ස්ථාපිත කර ගන්න.

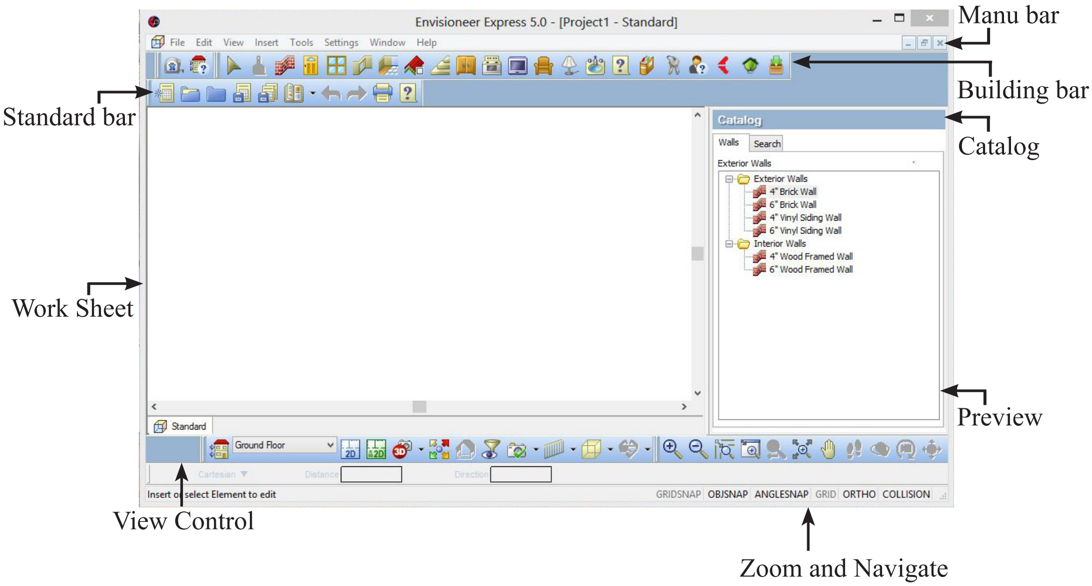
මෘදුකාංගය විවෘත කර ගැනීම සඳහා පහත පියවර අනුගමනය කරන්න.

Start ⟶ All Programmes ⟶ Cadsoft ⟶ Envisioneer Express 5.0 ⟶ Enter

එසේ නොමැති නම් පරිගනක තිරය මත ඇති 

කෙටි මං සලකුණ මත දෙවරක් ක්ලික් කිරීමෙන් ද මෘදුකාංගය විවෘත කර ගත හැකි වේ.

මෘදුකාංගය විවෘත කළ විට ලැබෙන මෙනුවේ අතුරු මුහුණතේ ඇති Create new මත ක්ලික් කිරීමෙන් Envisioneer Express 5.0 අතුරු මුහුණත විවෘත කර ගත හැකි ය. එවිට පහත දක්වෙන ආකාරයේ මුහුණතක් දිස් වේ.



Envisioneer Express අතුරු මුහුණත

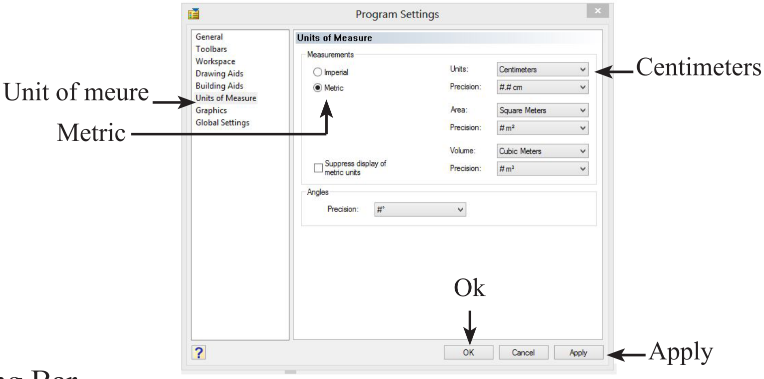
Menu Bar

මෘදුකාංගයේ හැසිරවීම සඳහා මූලික ගොනුව මෙය වන අතර එහි ඇති ගොනු මත ක්ලික් කිරීමෙන් මෙහෙයුම් කාර්ය සඳහා අවශ්‍ය උපගොනුව ලබා ගත හැකි ය. රූප සටහන් ඇඳීමේ දී මිනුම් සකස් කර ගැනීම ඉතා වැදගත් කාර්යයකි. පහත දක්වා ඇති උපදෙස් අනුව පරිගණක හැසිරවීමෙන් සංවාද කොටුව ලබා ගත හැකි වේ.

මිනුම් සැකසීම

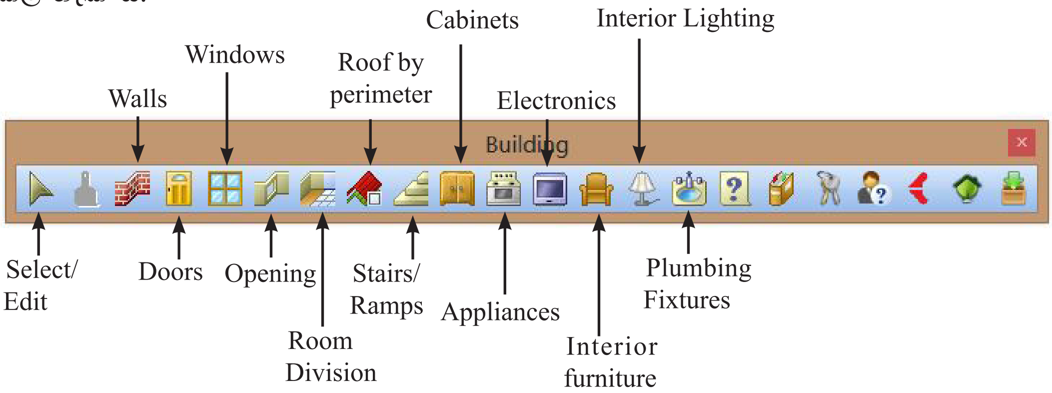
Setting ⟶ Program settings ⟶ Enter කිරීමෙන් Program setting සංවාද කොටුව ලැබෙන අතර එහි Unit of measure මගින් metric අගය සඳහා දශම ස්ථාන දෙකකට තෝරා Apply ⟶ ok කරන්න.

සියලු ම මිනුම් සෙන්ටිමීටර් හා එහි කොටස් වශයෙන් දක් වේ.

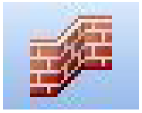


Building Bar

සියලු ම නිර්මාණ කටයුතු සඳහා අවශ්‍ය උපාංග ලබා ගැනීම සඳහා මෙම මෙනුව භාවිත කළ හැකි ය.

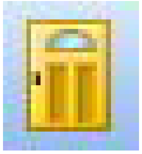


Walls



Walls අයිකනය මත ක්ලික් කර වැඩ තලය මත ඇදීමේ දී රේඛාවක් ඇඳෙන අතර එය බිත්තියක් වශයෙන් භාවිත වේ. Catalog තිරයේ භාවිත කළ යුතු බිත්ති වර්ගය හා ප්‍රමාණය තෝරා ගැනීම කළ යුතු අතර Preview හිදී එහි ත්‍රිමාණ දර්ශනය පෙන්නුම් කරයි.

Door



අඳින ලද බිත්ති සැලසුම් මත අවශ්‍ය ස්ථානවලට දොරවල් ඇතුළත් කර ගත හැකි වේ. එමෙන් ම දොර විවෘත වන දිශාව මාරුකර ගැනීම සඳහා Right ක්ලික් කර Flip Opening භාවිත කළ හැකි ය. ජනේල සඳහා Window භාවිත කරන්න.

Roof by Perimeter

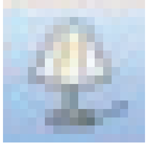
වහලය සකස් කිරීම සඳහා Roof by Perimeter අයිකනය භාවිත කළ හැකි ය. වහලයට අවශ්‍ය හැඩය හා වර්ගය Catalog මගින් තෝරන්න.

Interior Funiture

නිර්මාණය කළ ගෘහය තුළට ගෘහ භාණ්ඩ ඇතුළත් කිරීම සඳහා මෙම අයිකනය භාවිත කළ හැකි අතර තෝරා ගන්නා ලද භාණ්ඩයේ ත්‍රිමාණ රූපය Preveiw තුළ දර්ශනය වේ. එම භාණ්ඩය සුදුසු නම් පමණක් තෝරා ගන්න. භාණ්ඩ විධිමත් ව තැන්පත් කිරීම මගින් ගෘහයේ ඉඩ කළමනාකරණය කර ගත හැකි වේ.

ගෘහ භාණ්ඩ තැන්පත් කිරීමේ දී Catalog තිරයේ ඇති සියලු ම Folder විවෘත කර එහි ඇති ගෘහ භාණ්ඩ අධ්‍යයනය කර සුදුසු භාණ්ඩ තෝරා ගන්න.

Interior Lighting

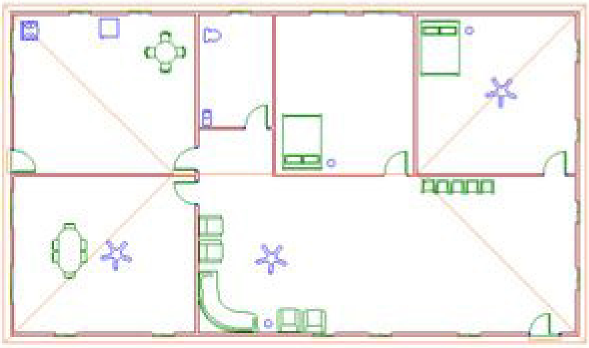


මෙම අයිකනය භාවිතයෙන් ගෘහ භාණ්ඩවලට අමතර ව Interior Lighting මගින් විදුලි පංකා හා විදුලි පහන් හා ගෘහ විදුලි උපාංග ඇතුළත් කර ගත හැකි වේ.

Plumbing Fixtures

ගෘහයේ අවශ්‍ය ස්ථාන සඳහා සේදුම් බේසම් හා ජල කරාම යෙදීම මෙම අයිකනය ආධාරයෙන් සිදු කළ හැකි ය.

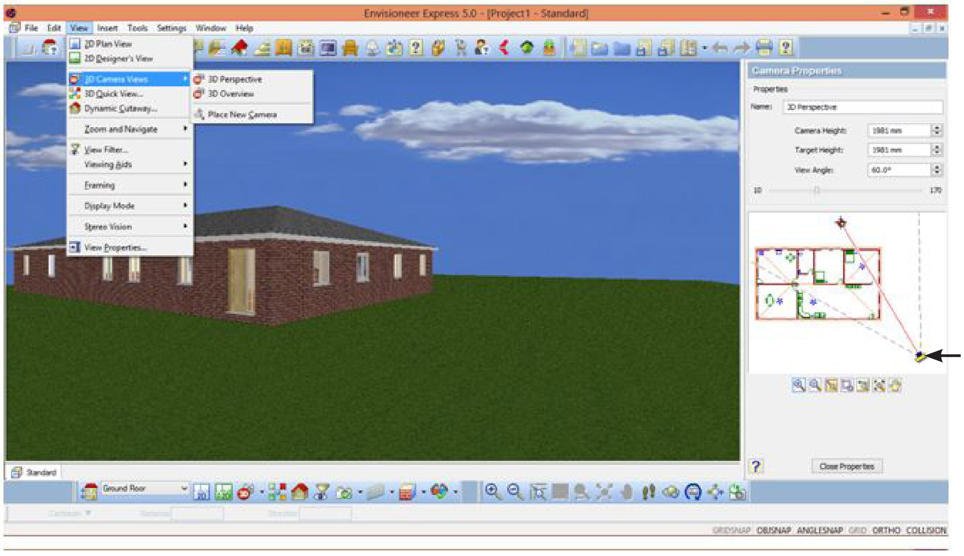
Building Bar හි මෙනුවේ අයිකන භාවිත කරමින් නිර්මාණය කරන ලද ගෘහ සැලැස්මේ ද්විමාන පෙනුම Preview හි දර්ශනය වේ. එවැනි පෙනුමක් පහත දැක්වේ.



නිර්මාණය කළ ගෘහ සැලැස්මේ ත්‍රිමාණ දර්ශනය ලබා ගැනීම සඳහා View ⟶ Control මෙනුව භාවිත කළ හැකි වේ.

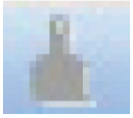
3D perspective

ඒ සඳහා View ⟶ 3D Camara Views ⟶ 3D Perspective ⟶ Enter එහි දී නිවසේ ප්‍රමාණික අගයන් හා දර්ශන පෙන්නුම් කරන අතර ඔබ විසින් තැන්පත් කරන ලද ගෘහ භාණ්ඩවල ත්‍රිමාණ දර්ශනය දැකීම සඳහා ද අවස්ථාව උදා වේ.
එම දර්ශන තල සකස් කර ගැනීමේ දී Camera තුළින් දිස්වෙන Camera Perspective ලක්ෂ්‍යය අවශ්‍ය දිශාවට චලනය කිරීම මගින් ගෘහය අභ්‍යන්තර දර්ශන දැක ගත හැකි ය.



Camera

Meterials paint brush



නිවසේ බිත්ති වර්ණ ගැන්වීම මෙන් ම ගෙබිමට, ටයිල් ආදියට වර්ණ හා හැඩ එක් කිරීම මෙම මෙනුව ආධාරයෙන් කළ හැකි ය.

නිර්මාණය කළ ගෘහ සැලසුම් පිටපත් ලබා ගැනීම සඳහා

File ⟶ Print යොදන්න.

සැලසුම් ගබඩාකරණය සඳහා,

File ⟶ Save as ⟶ File Name ⟶ Save යොදන්න.