

ඉදිකිරීම් ක්ෂේත්‍රය හා සම්බන්ධ මිනුම් උපකරණ

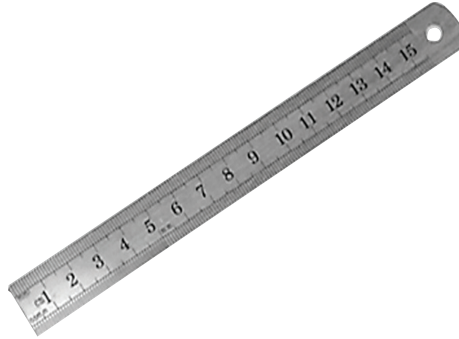
ඉදිකිරීම් කටයුතුවල දී සිදුකරනු ලබන සියලු ම කාර්යයන් අතුරෙන් නිවැරදි මිනුම් භාවිතය වැදගත් වන්නේ මිනුම් වැරදීමෙන් සිදුවන හානි බොහෝ විට අවසානයේ නිවැරදි කළ නොහැකිවන බැවිනි.



4.1 රූපය - සරල මිනුම් උපකරණ කිහිපයක්

මිනුම් ලබාගැනීමට භාවිතවන උපකරණ

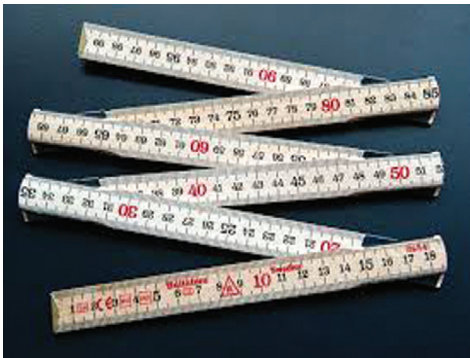
01. වානේ කෝදුව (Steel rule)



4.2 රූපය - සෙන්ටිමීටර 15 කෝදුවක්

මෙම කෝදුව මල නොකන වානේවලින් තනා ඇති අතර, එක් පසෙක සෙන්ටිමීටර සහ මිලිමීටර දක්වා ඇත. අනෙක් පස අඟල් සහ අඟල් $1/2$, $1/4$, $1/8$, $1/16$, $1/32$ සහ $1/64$ ආදී වශයෙන් අඟලේ කොටස් දක්වා ඇත.

02. නමන කෝදුව (Folding rule)



4.3 රූපය

අඟල් හයට හෝ අඟල් නවයට පරිදි කොටස් හතරකට නැමිය හැකි මෙම කෝදු දිග අඩි දෙකක් හෝ තුනක් වශයෙන් නිපදවා ඇත. තාක්ෂණිකාංග බහුල ව භාවිත කරන මෙම කෝදුවේ දෙකෙළවර ම පිත්තල ආවරණ යොදා ඇති බැවින් මිනුම් ලබා ගැනීම පහසු වේ. එමෙන් ම හානි සිදුවීමක් ද නොවේ.

03. වානේ මිනුම් පටි (Steel measuring tapes)



4.4 රූපය

මෙම මිනුම් උපකරණ, තුනියට තනා පණ පෙවූ වානේ විශේෂයකින් නිමවා ඇත. එහි ඇති වක්‍ර හැඩය නිසා මීටර දෙකක් වුව ද ඉදිරියට දිගුකළ හැකි ය. දිග මීටර දෙක, තුන, පහ ආදී වශයෙන් නිපදවා ඇත. මිනුම් පටි මතුපිට එකම පැත්තේ පසෙක අඩි, අඟල් සහ අඟලේ කොටස් ද අනෙක් පස මිලිමීටර, සෙන්ටිමීටර සහ ඩෙසිමීටර ද දක්වා ඇත. මිනුම් පටි විශේෂය ඉතා ජනප්‍රිය වූවකි. පහසුවෙන් ඇතට දිගු කොට රඳවා මිනුම් ගැනීමේ පහසුවත් හැකිලීමේ පහසුවත්, රැගෙනයාමේ පහසුවත් නිසා මිනුම් පටිය ඉතා ජනප්‍රිය මිනුම් උපකරණයක් වී ඇත. තව ද යම්කිසි භාණ්ඩයක පිටත සහ ඇතුළත මිනුම් නිවැරදි ව ලබා ගැනීමේ පහසුව නිසා එහි අගය වැඩි වී ඇත.

විශේෂයෙන් මෙහි කෙළවර කොටස වලනයවන ලෙස සකසා ඇති නිසා පිටතින් මැනීමේ දී හා ඇතුළතින් මැනීමේ දී එම වලනයවන කොටසේ ගනකම ලබා ගන්නා මිනුමට කිසිසේත් බලපෑමක් ඇති නොවේ.

04. ලිනන් මිනුම් පටිය (Measuring linon tape)



4.5 රූපය

මෙම මිනුම් පටි අඩි 50, 100 වශයෙන් විවිධ වේ. මේවායේ අඩි, අගල් සහ අගලේ කොටස් ද මිලිමීටර, සෙන්ටිමීටර සහ ඩෙසිමීටර හා මීටර ආදී මිනුම් ද දැක්වේ. අග ඇති සතරැස් මුද්ද ඇතුළත් ව දිග සඳහන් වේ. සාමාන්‍ය රෙදි පටියක් ලනුවක් නූලක් මෙන් මෙම මිනුම් පටිය ස්වල්ප වශයෙන් හෝ ඇදීමෙන් දික්වීම වැළැක්වීමට මෙම පටිය තුළ සිහින් වානේ කම්බි විශේෂයක් අන්තර්ගත කොට ඇත. එහෙයින් වැරෙන් ඇද්දත් දිග නොවෙනස් ව පවතී. මෙය මගින් දුර මැනීමේ දී එල්ලා වැටීම මග හැරෙන පරිදි මිනුම් ලබා ගැනීම පිළිබඳව සැලකිලිමත් විය යුතු ය. එල්ලා වැටීම යනු මැදින් පහත්වීම ය.

05. මිනුම් පෙට්ටිය (Gauge box)

ඉදිකිරීම් ක්ෂේත්‍රයේ භාවිතවන ප්‍රධාන ද්‍රව්‍යවන ගල්, වැලි, සිමෙන්ති සහ හුනු අනුපාතයකට මිශ්‍ර කරගැනීමේ දී මිනුම් පෙට්ටිය භාවිත වේ. මෙහි ඇතුළත පරිමාව සන අඩියක් වේ. සිමෙන්ති බැගයක සන අඩි 1 1/4 ක් පමණ වේ. මහා පරිමාණ ඉදිකිරීම් කටයුතුවල දී ගල්, වැලි, සිමෙන්ති අනුපාතය ද්‍රව්‍යවල බර අනුව තීරණය කෙරේ.

ඇදීමට හා නිවැරදිතාව පරීක්ෂා කිරීමට භාවිත කරන උපකරණ

06. මට්ටම් ලැල්ල (මුලු මට්ටම) (Try Square)



4.6 රූපය

මෙය ලෝහවලින් හෝ දූව සහ ලෝහවලින් නිමවා ඇති අතර එහි කඳක් තලයක් අතර කෝණය සෘජු කෝණයකි. (90°) ඇතැම් මට්ටම් ලැලි 45° කෝණය ඇඳ ගැනීමට හැකි ආකාරයට ද නිමවා ඇත. හුලහකට (දාරයකට) ලම්බකව හෝ 45° ආනත රේඛා ඇදීමටත්, පැත්තට ලම්බකව හුලහ යතු ගැවි ඇත්දැයි පරීක්ෂා කිරීමටත්, ලිවල තෙත්ති කුඩිම්බිවල හේත්තු ඇඳ ගැනීමටත් මෙය භාවිත වේ. යන්ත්‍රානුසාරයෙන් හුලහ ගැමේ දී ඇතැම් විට මෙය අවශ්‍ය නොවේ. මට්ටම් ලැල්ලේ කෝණය වෙනස් වී තිබීම නිමකරන භාණ්ඩවල මුට්ටු හේත්තු නොවීමට හේතු වේ.

07. ස්වයං මට්ටම් ලෑල්ල (Bevel square)



4.7 රූපය

ගැමි වහරේ කණ මට්ටම් යනුවෙන් හැඳින්වෙන මෙය අවශ්‍ය විවිධ කෝණ ඇඳගැනීමට භාවිත වේ. මෙහි කඳ හා තලය අවශ්‍ය කෝණයට සකසා තද කරන ඉස්කුරුප්පුව හෝ සමනල ඉස්කුරුප්පුව තද කිරීමෙන් අවශ්‍ය කෝණය සකසා ගත හැකි වේ. විශේෂයෙන් කත්තුමල්ලි හැඩ ඡඩාසුකාර හැඩ, ත්‍රිකෝණාකාර හැඩ ඇති රාමු තැනීමේ දී භාවිත වේ.

08. වරක්කලය (Marking gauge)

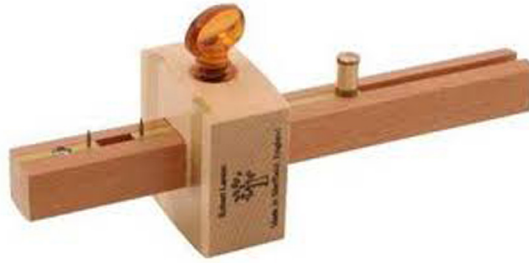


4.8 රූපය

ලියක යතුගාන ලද පැත්තකට, හුලහකට හෝ දාරයකට සමාන්තර ව රේඛාවක් ඇඳගැනීමට වරක්කලය භාවිත වේ. මෙහි තද කරන ඇණය බුරුල් කොට කඳක් සන් කටුවක් අතර අවශ්‍ය දුර කෝදුවේ ආධාරයෙන් සකස් කර තද කරන ඉස්කුරුප්පුව මගින් තද කොට අවශ්‍ය සමාන්තර රේඛාව ඇඳගත හැකි වේ. මෙහි දී වරක්කලයේ කඳ මනාව ලී හුලහ ස්පර්ශව තබා ගනිමින් ඇඳීමට හුරුවීම වැදගත් වේ. (4.8 රූපය)

නොමිලේ බෙදාහැරීම සඳහා ය.

09. කුඩිම්බි වරක්කලය (Mortice gauge)



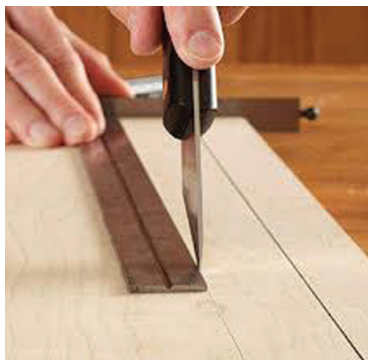
4.9 රූපය

ලියක යතුගාන ලද පැත්තකට හුලහට හෝ දාරයකට සමාන්තර ඉරි දෙකක් එකවර ඇදගැනීමට මෙය භාවිත වේ. පළමු ව තද කරන ඉස්කුරුප්පුව බුරුල් කොට ස්ථිර සන්කටුව හා වංචල සන්කටුව අතර පරතරය වරක්කලයේ කකුළ කෙළවර ඇති සිරුමාරු ඉස්කුරුප්පු ඇණය මගින් සකස්කර දෙවනුව සන්කටුව හා කඳ අතර පරතරය නියමිත ප්‍රමාණයට සකස් කොට තද කරන ඉස්කුරුප්පුවෙන් කකුළ වලනය නොවන ලෙස තද කළ යුතු වේ. මෙම වරක්කලය කුඩිම්බි ඇදීමටත්, ලී හුලස්වල පුළුක්කු ඇදීමටත් බහුල ව භාවිත වේ. (4.9 රූපය)

10. දේශීය කුඩිම්බි වරක්කලය

මෙහි සන්කටු දෙක හැර අන් සියල්ල දැවයෙන් නිර්මාණය කොට ඇත. මෙහි මැද කුකුළුකදය මදක් බුරුල් කොට එහි ඇති කකුල් දෙකට තට්ටු කරමින් අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට සන්කටු දෙක සකස් කිරීමෙන් අනතුරුව නැවත කුකුළුකදය තද කිරීමෙන් පසු අවශ්‍ය කුඩිම්බි සිදුරු සහ කුඩිම්බි කකුල්, පුළුක්කු ආදිය ඇදගත හැකි ය. මෙහි විශේෂත්වය වන්නේ ඉරි ගැඹුරට ඇදගැනීමට හැකි වීම ය.

11. අදින පිහිය (Marking knife)



4.10 රූපය

ලිවල නෙත්ති, හරස් කැපුම් දාර මුට්ටුවල හේත්තු නියමිත දිගට කැපීමට පෙර කැපුම් රේඛා සලකුණු කිරීමට අදින පිහිය භාවිත වේ. කුඩුම්බිවල හේත්තු නියනෙන් කපන්නේනම් අදින පිහියෙන් ඇදෙන රේඛාව මත නියන් තුඩ තබා ඇද නොවන ලෙස කපා ගැනීම පහසුය. නූතන කාර්මිකයෝ තෙත්තියම් අඩු කළ කියතකින් අදින පිහියෙන් අදින ලද රේඛාවට මදක් පිටතින් කපා කාලය ඉතිරිකර ගනිති. දේශීය කාර්මිකයෝ තවමත් අදින පිහිය වෙනුවට වානේ කම්බියක් උල්කර මීට ගසා තනාගත් ඉරිකටුව මේ සඳහා භාවිත කරති.

12. ලඹය (Plumb bob)



4.11 රූපය

ලඹ කැටය යනුවෙන් ද හැඳින්වෙන මෙය පිත්තල ලෝහයෙන් නිමවූන සිලින්ඩරාකාර කොටසක් හා දූවයෙන් තැනූන සනකයක ආකාරය ඇති මැකිලිය නම් වූ කොටසක් අයත් වේ. සිලින්ඩරාකාර කොටසේ හිසට සම්බන්ධ සන නූලක් මැකිලියේ හරි මැදින් දිවෙන අතර මැකිලියේ ඉහළ මුදුනේ සිදුරට ඇඟිල්ල තබා ලෝහ කොටස අවශ්‍ය දුරින් නතර කර බිත්තිවල සිරස් බව හෙවත් ලම්බක බව තීරණය කෙරේ. කපරාරු කිරීමේ දී එකිනෙක ලක්ෂ්‍යය ඔස්සේ කැට තබා සිරස් තල සකසන්නේ ලඹය (4.11 රූපය) භාවිතයෙනි. කොන්ක්‍රීට් කණු සවිකිරීම, කොන්ක්‍රීට් අවිචු සවිකිරීම. උළුවහු, ජනෙල් ආදිය බිත්තිවලට සවිකිරීම, ආදී කාර්යයන් රාශියක් ලම්බකව සැකසීමට ලඹය අත්‍යවශ්‍ය වේ. මීට අමතරව යට උල් හැඩයක් ඇති ලඹ මගින් මිනුම්දෝරුවරු පෘථිවිය මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය කේන්ද්‍ර කොටගෙන මැනුම්වල යෙදෙති.

13. ලෙවලය (Sprit Level)



4.12 රූපය - ස්ප්‍රිතු ලෙවලය

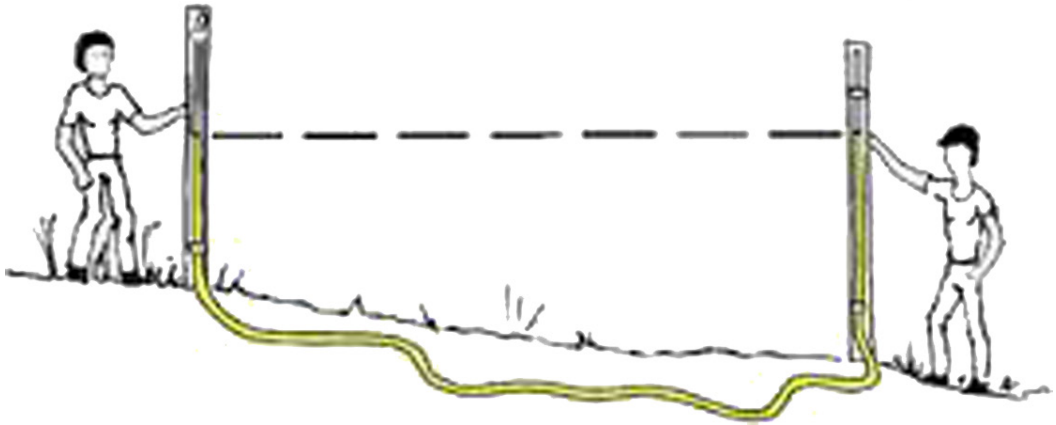
වක්‍රාකාර වීදුරු බටයක් ඇතුළත වායු බුබුළක් ඉතිරිවන සේ ස්ප්‍රිත්තු පුරවා දෙපස මුද්‍රා (Seal) තබා සෘජු ව සකස් කර ගත් ලියක හෝ ලෝහයක මැද සවිකරගත් උපකරණයක් ලෙස ලෙවලය හැඳින්විය හැකි ය. එය තිරස් ව තැබුවිට බටය වක්‍රාකාර බැවින් වා බුබුළු නිකර ම ඉහළට එන ස්වභාවය ප්‍රයෝජනයට ගෙන ලෙවලය (4.12 රූපය) තනා ඇත. ස්ප්‍රිත්තු ද භාවිත කොට ඇත්තේ ජලය වාෂ්ප වී බිඳිති බවට පත්වන බැවිනි. ලෙවලය දිග මට්ටම් ලියක තබා කොටස් වශයෙන් මට්ටම් කළ හැකි වුව ද ලොකු ප්‍රදේශයක් මට්ටම් කිරීමේ දී කාලය වැඩිපුර වැය වේ. විශාල තිරස් තලයක් මට්ටම් ගැනීමට ලෙවලය වෙනුවට "තියඩොලයිට්ටුව" (Theodolite) යන උපකරණය හෝ වෙනත් ලෙවල් කිරීමේ උපකරණ භාවිතයට ගනු ලබයි. (4.13 රූපය)



4.13 රූපය - ලේසර් ලෙවලය

- පෙදරේරු ශිල්පයේ දී භාවිතයට ගනියි.
- පෘෂ්ඨවල සිරස්, තිරස්, ආනත බව පරීක්ෂා කිරීමට භාවිතයට ගනී. නිවැරදි ම තොරතුරු පෙන්වුම් කරයි.

14. ලෙවල්බටය (Level tube)



4.14 රූපය

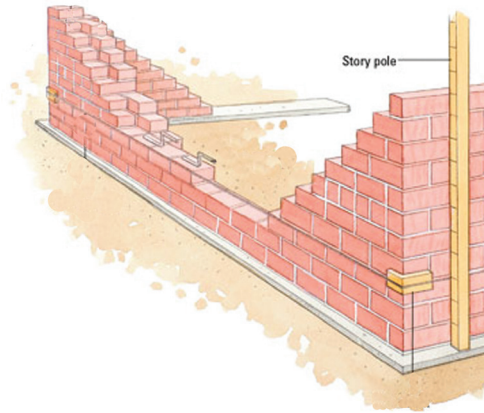
විනිවිද පෙනෙන සිහින් ප්ලාස්ටික් බටයක ජලය පුරවා දෙකෙළවර ඇත්කළ විට ද එම ජල මට්ටම් දෙක සමාන උසක් ගනියි. දෙකෙළවර ඇත්කළ විට ද එම ජල මට්ටම් දෙක නිතර ම තිරස් රේඛාවක පිහිටයි. ගෙබිමක තිරස්බව ලබාගැනීමට සලකුණු කිරීමේ දී දෙකෙළවර ලී දෙකක් සිටුවා ලෙවල් බටය (4.14 රූපය) ලී දෙකට හේත්තු කොට ලබාගත් තිරස් ලක්ෂ්‍ය දෙක සලකුණු කොට එම ලක්ෂ්‍ය දෙකේ සිට පහළට සමාන ව අවශ්‍ය උසකින් ලක්ෂ්‍ය ලකුණු කොට ඒ අනුව තිරස් තලය පහසුවෙන් සැකසිය හැකි වේ.

15. මට්ටම් ලීය (Straight edge)

අතීතයේ සිට මේ දක්වා දැවමය මට්ටම් ලී භාවිත වූව ද වර්තමානයේ 50.8×25.4 mm ප්‍රමාණයේ හෝ 76.2×25.4 mm ප්‍රමාණයේ ඇලුමිනියම් බට මේ සඳහා යොදා ගනියි. එය බරින් අඩුවීමත් සිරීමට ඔරොත්තු දීමත්, පහසුවෙන් සපයා ගතහැකි වීමත්, අවශ්‍ය තරම් දිගට ලබාගැනීමේ පහසුවත් නිසා දැනට බහුල ව භාවිත වේ.

මීට අමතරව දැනට කාර්මික විද්‍යාලවල භාවිත වන්නේ 100×45 mm ප්‍රමාණයේ දිග 120 cm පමණවන ඇලුමිනියම් මට්ටම් ලී විශේෂයකි. එහි කෙළවරේ ඇති ලෙවලය ආධාරයෙන් ඉතා පහසුවෙන් බැම්ම ලඹ කිරීමටත් කපරාරු කිරීමේ දී කැට තබා ගැනීමටත් නිරන්තරයෙන් ම ලඹ බව රැක ගැනීමටත් ඉතා පහසුවන අතර කාලය ද පිරිමසා ගත හැකි වේ.

16. කුස්තානම



4.15 රූපය

- දූවයෙන් හෝ ඇලුමිනියම්වලින් නිපදවා ඇත.
- ගඩොල් වර්වලට ගැලපෙන සේ උස සලකුණු කර ඇත.
- $2.5 \times 7.5 \times 200$ cm ප්‍රමාණවලින් බහුල ව නිපදවා තිබේ.
- ගඩොල් වර්වල උස පරීක්ෂා කිරීම හා ගඩොල් වර් සම උසට පිහිටුවා ගැනීමට භාවිත කරයි.