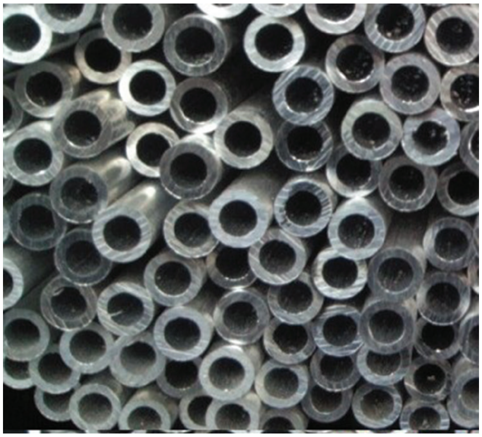
05 ඇලුමිනියම් දඬු භාවිතයෙන් භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය

මිනිසා සිය අවශ්‍යතාවන් සපුරා ගැනීම සඳහා ස්වභාවධර්මයේ දායාද, අත් ආවුද, ශිල්පීය ඥාණය හා බල ශක්තිය උපයෝගී කර ගනිමින් ද්‍රව්‍ය හැසිරවීම හේතුවෙන් ස්වාභාවික සම්පත් ක්ෂයවීමේ ගැටලුමය තත්ත්වයක් ඇති වී තිබේ. එබැවින් එම සම්පත් ක්ෂයවීමේ ශීඝ්‍රතාව ඉහළයාම හේතුවෙන් අඩු ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයක් යොදා ගනිමින් අපේක්ෂිත කාර්යයට ගැළපෙන සේ ද්‍රව්‍ය සකස් කර ප්‍රයෝජනයට ගැනීමට හා විකල්ප ද්‍රව්‍ය භාවිතයේ නැඹුරුවත් මේ වන විට දැකිය හැකි ය. විශේෂයෙන් විවිධාකාර හැටුම් (Structures) නිර්මාණයේ දී ද්‍රව්‍ය අඩුවෙන් භාවිතය නිසා සීමිත සම්පත් පාලනයකින් යුතු ව අරපිරිමැස්මෙන් කටයුතු කිරීමට හැකි ව තිබේ. තව ද, ඇතැම් ද්‍රව්‍යවල දුර්වල ගුණාංග සංවර්ධනය කොට කාර්යයට උචිත සේ සකස් කර ගැනීමට මේ වන විට සමත් ව ඇත.

සැහැල්ලු මෙන් ම කාර්යයට උචිත ශක්තිතාව ඇතිවන පරිදි ඇලුමිනියම් හැඩයම් නිෂ්පාදනය කෙරේ. මේ නිසා අඩු බලශක්තියක් යොදා සැහැල්ලු හැටුම් නිෂ්පාදනය, මිල අඩුවීම, සම්පත් සංරක්ෂණය වැඩි කිරීමේ පහසුව වැනි වාසිදායක තත්ත්වයන් ද දැකිය හැකි වේ. අදවන විට තාක්ෂණික ක්ෂේත්‍රයේ විවිධ අංශවල කාර්යයන් සපුරා ගැනීම සඳහා විවිධ හරස්කඩයන් ගෙන් යුත් ඇලුමිනියම් දඬු නිෂ්පාදනය වී ඇති අතර ම පහසුවෙන් හා කාර්යක්ෂ ම ව ඒවා හැසිරවීම සඳහා ද බලවේග ආවුද නිෂ්පාදනය වී ඇත. ඒ නිසා අඩු ශ්‍රමයකින් ඉක්මණින් අපේක්ෂිත කාර්යය ඉටුකර ගැනීමට අවශ්‍ය භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය කිරීමේ හැකියාව ලැබී තිබේ. මෙම පරිච්ඡේදය තුළ විවිධ හැඩයන්ගෙන් යුත් ඇලුමිනියම් දඬු, ඒවා හැසිරවීම සඳහා යොදා ගන්නා ආවුද උපකරණ, ඇලුමිනියම් වලින් සරල භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය පිළිබඳ ව ප්‍රවේශයක් ලබාදීම අපේක්ෂා කෙරේ.

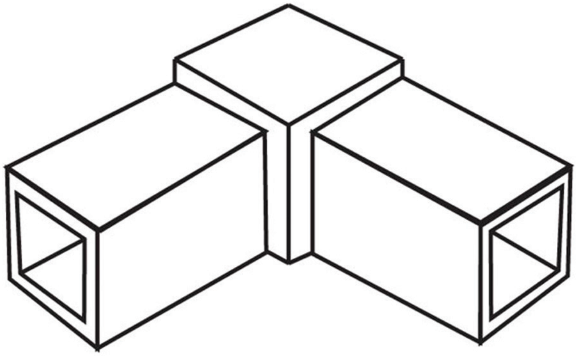
විවිධ හරස්කඩයෙන් යුත් ඇලුමිනියම් දඬු

ගෘහමය අවශ්‍යතා, කාර්මික අවශ්‍යතා, වැනි විවිධ කාර්යයන් සඳහා ඉහත විස්තර කරන ලද හේතු නිසා ඇලුමිනියම් භාවිතය ජනප්‍රිය වී ඇත. භාවිතයේ පවතින විවිධ හැඩයෙන් යුත් ඇලුමිනියම් හරස් කඩයන් කිහිපයක් හා ඒවා සම්බන්ධ කිරීමට යොදගනු ලබන සවිකුරු පිළිබඳ ව පළමු ව විමසා බලමු.



5.1 රූපය 5.2 රූපය

විවිධ හරස් හැඩයන්ගෙන් යුත් ඇලුමිනියම් දඬු



5.3 රූපය 5.4 රූපය

ඇලුමිනියම් දඬු සම්බන්ධ කිරීමට භාවිත කරන සවිකුරු

භාණ්ඩ නිෂ්පාදනයේ දී හරස්කඩය විශාල කිරීමෙන් බලය ක්‍රියාකරන වර්ගඵලය වැඩිවීම නිසා වැඩි බලයකට ඔරොත්තු දෙන පරිදි හැටුම් නිපදවා ගත හැකි ය. බොහෝ බලයන් ක්‍රියාත්මක වනුයේ බාහිර පෘෂ්ඨ හරහා බැවින් කුහර ආකාරයට හරස්කඩ තැනීම නිසා අපේක්ෂිත බලයක දී විකෘතිවීමක් ද ඇති නොවේ.

මෙවැනි හරස්කඩය සහිත නිෂ්පාදන හේතුවෙන් ඵලදායී පරිමාව නොවෙනස් ව තබා ගනිමින් භාණ්ඩයේ ඝනත්වය අඩුකර ගත හැකි ය.

ඇලුමිනියම් භාණ්ඩ නිෂ්පාදනයේ දී භාවිත කරන ආවුද හා උපකරණවලින් කෙරෙන කාර්යයන් පමණක් මෙහි දී සිහිගන්වනු ලබන අතර ආවුද හා උපකරණවල රූප සටහන් 10 ශ්‍රේණියේ අධ්‍යයනය කර ඇත.

ඇලුමිනියම් භාණ්ඩ නිෂ්පාදනයේ දී භාවිත කෙරෙන ආවුද හා උපකරණ

ආවුද / උපකරණ	කාර්යය
මිනුම් පටිය	දඬුවල අවශ්‍ය මිනුම් ලබා ගැනීම.
අඳින කටුව, පැන්සල	මිනුම් අනුව කොටස් කැපිය යුතු ස්ථාන සලකුණු කිරීම.
ලෝහ කපන කියත	මිනුම් සලකුණු කළ ස්ථාන අවශ්‍ය පරිදි කපා ගැනීම. නූතනයේ මේ සඳහා කාබොරුන්ඩම් ගලක් සහිත රවුම් කියතක් භාවිතය කෙරෙයි. එමගින් ඉතා නිරවද්‍ය ලෙස ලෝහ කොටස් කපාගත හැකිවේ.
විදුම් යන්ත්‍ර හා විදුම් කටු මේ සඳහා විදුලි විදුම් යන්ත්‍ර හා විවිධ ප්‍රමාණයෙන් යුත් විදුම් කටු භාවිත කෙරේ.	ඇලුමිනියම් දඬු එකලස් කිරීමට අපේක්ෂිත ස්ථාන සිදුරු කර ගැනීම.
"පොප් " මිටියම් යන්ත්‍රය	දඬු/තහඩු එකලස් කළ යුතු ස්ථාන මිටියම් ඇණ යොද මිටියම් කිරීම.

ඇලුමිනියම් භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය

සරල අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීම සඳහා කරනු ලබන ඇලුමිනියම් නිපැයුම් පිළිබඳ ව මෙහි දී අවධානය යොමු කරන බව පාඩම ආරම්භයේ දී ම දැනුවත් කර ඇත. මෙම විෂයයේ මූලික අරමුණ අනුව නිර්මාණකරණය හේතුවෙන් ඔබේ අවශ්‍යතාවට ගැළපෙන පරිදි භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය කළ යුතු වෙයි. එහෙත් පාසල තුළ දී අමු ද්‍රව්‍ය සපයා ගැනීමේ දී මතුවන ගැටලු හේතුවෙන් අදාළ භාණ්ඩය පරිමාණයකට කුඩා කොට සකස් කිරීමට ද සිදු වනු ඇත.

භාණ්ඩයක අවශ්‍යතාව

කිසියම් කාර්යයක් ඉටු කර ගැනීමේ දී ඇති වන ගැටලුමය අවස්ථාවක් පදනම් කර ගනිමින් විසඳුමක් ලෙස භාණ්ඩය නිපදවීමට අවශ්‍ය වේ. එබැවින් අදාළ භාණ්ඩයේ ප්‍රමාණය (දිග, පළල, උස) කෙරෙහි අවධානය යොමු කොට සැලසුමක් සකස් කිරීමෙන් අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය පහසුවෙන් ගණනය කළ හැකි වේ. තව ද සැලසුම් මගින් නිපැයුමේ මතුවිය හැකි දෝෂ පිළිබඳවත් පළමුව අවබෝධ කර ගත හැකි වේ. එමෙන් ම මෙම භාණ්ඩය නිපදවීමට වැය වන මුදල පිළිබඳ ව ද, අවබෝධයක් ලබා ගත හැකි වේ.

උදාහරණයක් ලෙස නිවසේ / පන්ති කාමරයේ ඇති දැවී ගිය විදුලි පහන මාරු කිරීමට ආරක්ෂිත ක්‍රමවේදයක් නොමැති වීම ගැටලුවක් ලෙස හඳුනා ගනිමු.

මෙම ගැටලුව සඳහා වූ නිර්මාණ සාරාංශය කෙසේ ලිවිය යුතුදැයි විමසා බලමු.

" දැවී ගිය විදුලි පහන මාරු කිරීමට ඉහළට නැඟිය හැකි ආරක්ෂිත ඇටවුමක් සකස් කිරීම."

යන්න නිර්මාණ සාරාංශ ලෙස ඉදිරිපත් කළ හැකි ය.

ඔබේ අවශ්‍යතාව මත එහි උස තීරණය කළ යුතු වේ. උදාහරණයක් ලෙස විසඳුමේ තිබිය යුතු ගුණාංග හෙවත් පිරිවිතර සම්බන්ධයෙන් ඊළඟට අවධානය යොමු කළ යුතු වේ. මෙවැනි අවස්ථාවක හඳුනාගත් පිරිවිතර කිහිපයක් මීළඟට විමසා බලමු.

01. එම උපකරණය පහසුවෙන් එහා මෙහා ගෙන යාමේ හැකියාව.
02. අවශ්‍ය විට හකුලා තිබීමේ හැකියාව තිබිය යුතු ය.
03. භාවිතයෙන් පසු ආරක්ෂිත ව අඩු ඉඩකඩක තැන්පත් කිරීමේ හැකියාව.

නිර්මාණ සාරාංශය අනුව මේ සඳහා පහත සඳහන් විසඳුම් ඉදිරිපත් වූයේ යැයි සිතමු.

01. දැවයෙන් කුඩා ස්ටූලයක් සකස් කිරීම.
02. දැවයෙන් ඉනිමගක් නිර්මාණය කිරීම.
03. සැහැල්ලු ලෝහ දඬු භාවිතයෙන් හැකිලිය හැකි ඉනිමගක් නිර්මාණය කිරීම.

ඉහත සඳහන් විසඳුම් පිරිවිතර හා ගැළපීමෙන් වඩාත් උචිත විසඳුම තෝරා ගත හැකි වේ.

විසඳුම	පිරිවිතර 1	පිරිවිතර 2	පිරිවිතර 3
1	√	×	×
2	√	×	×
3	√	√	√

පිරිවිතර සමග ගැළපීමෙන් විසඳුම 3 වඩාත් උචිත බව පෙනේ. ඒ අනුව තෙවන විසඳුම සඳහා කාර්මික චිත්‍ර තුළ සටහන් ඉදිරිපත් කළ යුතු ය.

විසඳුම ඉදිරිපත් කිරීමක දී භාවිතයේ පවතින එවැනි නිෂ්පාදන කෙරෙහි අවධානය යොමු කිරීම වැදගත් වේ. එබැවින් භාවිතයේ පවතින ඇලුමිනියම් ආශ්‍රිත නිපැයුම් කිහිපයක් පහත දක්වේ.

එම නිර්මාණ අධ්‍යයනයෙන් අවශ්‍ය පරිදි ඇලුමිනියම් හසුරවා ඇති ආකාරය, කොටස් එකලස් කර ඇති ආකාරය විමර්ශනය කළ හැකි ය.

5.5 රූපය

5.6 රූපය

5.7 රූපය
භාවිතයේ පවතින ඇලුමිනියම් නිෂ්පාදන

ක්‍රියාකාරකම

ඔබ ප්‍රදේශයේ ඇති ඇලුමිනියම් දඬු මගින් භාණ්ඩ නිපදවන ස්ථානයක් නිරීක්ෂණය කොට ඒ සඳහා යොදා ගනු ලබන ආවුද හා උපකරණ, සම්බන්ධ කිරීමේ ක්‍රමවේද ඇතුළත් පොත් පිංචක් පිළියෙල කරන්න.

නිෂ්පාදනය / සැකසීම

පාසල් පන්ති කාමරයේ කෙරෙනු ලබන නිෂ්පාදන නියමිත ප්‍රමාණයට සැකසිය නොහැකි අවස්ථාවල පරිමාණයකට කුඩා කළ නිෂ්පාදන සැකසීම යෝග්‍ය ය.

ඒ අනුව අදාළ නිපැයුම සිදු කරන ආකාරය පියවර වශයෙන් විමසා බලමු.

- අවශ්‍ය නිෂ්පාදනයේ පාදමේ වර්ගඵලය වැඩි කිරීමෙන් ස්ථායීතාව ඉහළ නැංවීම සඳහා අවශ්‍ය පරිදි සැලසුම ඇඳ ගැනීම.
- සැලසුමට අදාළව නිපැයුම පරිමාණගතව කුඩා කර ප්‍රමාණ ලබා ගැනීම.
- අවශ්‍ය දිග ප්‍රමාණයට ලෝහ දඬු කපා ගැනීම.
- කපාගත් ලෝහ දඬු පහත රූපයේ පරිදි එකලස් කිරීම.
- ඔබේ නිර්මාණශීලිත්වය අනුව නිර්මාණය වෙනස් කිරීමට හැකියාව ඇත.

5.8 රූපය

ඉහත සැලසුම් අධ්‍යයනයෙන් ඔබට අවශ්‍ය ඇලුමිනියම් නිපැයුම සකස් කර ගත හැකි ය.

ක්‍රියාකාරකම

01. හැටුමක පාදම වර්ගඵලය වැඩි කිරීමෙන් ස්ථායීතාව වැඩිවීම සිදුවන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.
02. ඇලුමිනියම් හැඩයම් එකිනෙක සම්බන්ධ කිරීමට යොදා ගන්නා ක්‍රමවේද සඳහන් කරන්න.
03. පන්ති කාමරයේ දී ඇලුමිනියම් හැඩයම් කපා ගැනීමේ ක්‍රමවේදය විස්තර කරන්න.