

GTech e-Magazine

Vol:1



2024 - December - February - 2025



Ceylon German Technical Training Institute





Ceylon German Technical Training Institute

Chief Editor

Mr. J.L.S.J. Pinto

Editorial Committee

Mr. A.G.P. Karunathilaka

Mr. T.M.T.T. Thilakarathna

Mr. Mahanama Samarasekara

Mr. Nishantha Hettiarachchi

Mr. H.K.P.C. Nishantha

Mr. A.M.L.V. Amarasinghe

Mr. M.S.M. Raslan

Mr. A.A.R.P. Buddhika

Mr. D.H.H. Isanka

Ms. M.D.M. Samanmalee

Committee Chairman

Mr. W.W.P.C. Fernando

Design by

NATIONAL DESIGN CENTRE

SRI LANKA

2024 - December - February - 2025

Contents

Section

1. CEO's Message
2. Events
3. Foreign Relationship
4. Introducing of New Course
5. Technical Education
6. Achievement
7. Donations
8. Researches
9. Sport
10. Art Circle





Eng. (Major General) P.S. Kalpa Sanjeeewa (Retired)

RWP RSP VSV USP

MSc (Management), MCPS, BSc Engineering (Mechanical)

LLB, Attorney-at-Law, MIAE (SL), AMIE (SL), FCPM

Director-Principal, CEO. Ceylon German Technical Training Institute

CEO's Message

Dear CGTTI Community,

It is both an honor and a privilege to present the inaugural edition of our magazine, showcasing the remarkable progress we have made at the Ceylon German Technical Training Institute (CGTTI) during my tenure as Director-Principal and Chief Executive Officer. As I approach my second year in this role, my enthusiasm for serving this esteemed institution has only grown stronger. At CGTTI, our staff and trainees function as one big family, fostering a sense of unity and purpose. Through my interactions with alumni from across the country, one word resonates consistently: "community."

Early in my leadership, I encouraged our team to launch a magazine dedicated to celebrating the creative initiatives of our staff and trainees, reflecting the values outlined in the CGTTI Act and aligning with our vision and mission. This publication serves not just as a platform for showcasing talent but embodies our commitment to nurturing creativity and innovation, hallmarks of the CGTTI spirit.

CGTTI is renowned worldwide for its excellWence, and the concept of this magazine is to further showcase that brilliance. In 2024 alone, we have made significant strides to align more closely with industry expectations. Our commitment to high-quality technical education is evident in our expanded offerings, including ten new diploma courses and an increased trainee intake from 600 to 650. We've successfully upgraded our facilities with new machinery, and made strides in inclusivity by boosting female enrollment and planning courses for differently-abled students. Additionally, our thriving part-time programs and strong partnerships, particularly with the Sri Lanka German Technical Institute, highlight our dedication to excellence and innovation in developing the next generation of leaders.

Looking ahead, we are excited to build on the strong foundation CGTTI have laid. Our commitment remains steadfast to community, inclusion, and innovation, ensuring that CGTTI continues to lead the way in technical education and skill development.

This year marks a significant change for CGTTI legacy. While we have celebrated CGTTI excellence over the years, we have decided to create a publication that will reach a wider audience, especially our international alumni and friends, aligning with CGTTI's vision and mission. This transition to a print publication allows us the flexibility to share CGTTI news and showcase the talents of our staff and trainees. We plan to publish this magazine annually and welcome your thoughts and suggestions on this new format and ideas for future stories.

Our trainees are achieving remarkable things across various fields, and in this issue, you'll meet some of our outstanding students and staff who exemplify immense talent. We may not always know where our graduates will land, but we are confident in their potential for greatness. This magazine provides them with a platform to present themselves to the world, and we hope it offers insight into the achievements of today's CGTTI students and highlights our commitment to developing the next generation of leaders in the automobile sector.

Sincerely,

Director-Principal, CEO. Ceylon German Technical Training Institute

EVENT



2024 - December - February - 2025



New Intake 2023

The annual intake ceremony for the 2023 batch at the Ceylon German Technical Training Institute (CGTTI) in Moratuwa was a significant and well-attended event.

The annual intake ceremony for the 2023 batch was successfully held on 7, March 2024 at the Ceylon German Technical Training Institute (CGTTI) in Moratuwa. Distinguished guests including Dr. Felix Neumann, Ambassador of the German Embassy in Colombo, Sri Lanka, and Honorable Vijitha Berugoda, State Minister of Piriven Education, graced the occasion as chief guests. Delegates from various other countries were also in attendance.

The event saw the participation of government officials, representatives from leading Universities and industries in Sri Lanka and abroad, as well as members of the CGTTI Alumni associations from both local and international chapters. Additionally, new students along with their parents were present, marking the beginning of their journey at CGTTI.



The Event for Recruiting Apprentices for the Year 2023
On 07th March 2024



The Event for Recruiting Apprentices for the Year 2023
On 07th March 2024

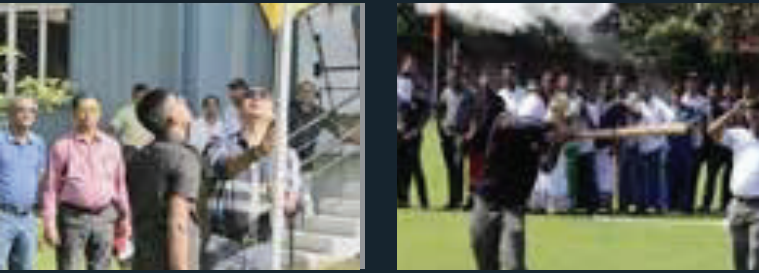


Ceylon German Technical Training Institute
Annual Intake - 2023 Batch
07th March 2024 @ CGTTI
The Event for Recruiting Apprentices for the Year 2023
On 07th March 2024



CGTTI AWURUDU ULELA - 2024

CGTTI Awurudu Ulela 2024 was held on 18, April at CGTTI playground



ආයතනීය සිංහල හින්දු අලුත් අවුරුදු උත්සවය

ලං.ජ.කා.අ. ආයතනයේ ගරු අධ්‍යක්ෂක විදුහල්පතිතුමාගේ උපදෙස් පරිදි ආයතනීය සුභ සාධක සංගමයේ ප්‍රධානත්වයෙන් හෙළයේ මහා සංස්කෘතික මංගල්‍ය වසර හයක කාලයකට පසුව ලංකා ජර්මානු කාර්මික අභ්‍යාස ආයතනය තුළ සමරන්නට යෙදුණි.



ආයතනීය දුවා දුරුවන්නේ කාර්ය මණ්ඩලයේත් සහභාගිත්වයෙන් යුතුව අති උත්කර්ශවත් අයුරින් ආයතනීය ක්‍රීඩා පිටියේදී අප්‍රේල් මස 30 වන දින පවත්වන්නට විය. තරඟ සංවිධාන කටයුතු කරනු ලැබුවේ ආයතනීය අංශ විසින් වන අතර ජයග්‍රාහකයින් සඳහා තිළිණ ප්‍රදානය කිරීමද තරඟ සංවිධායකයින් විසින්ම සිදු කරන්නට විය.

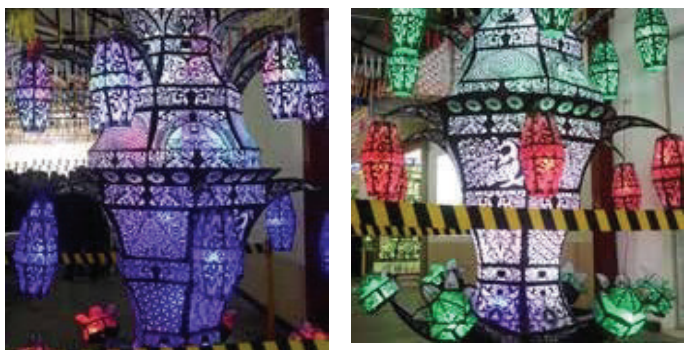
කොට්ටා පොර තරඟය, කඹ ඇදීම විවිධ ඇදුම් තරඟය, බඹර ගමන, සංගීත නොපීපි තරඟය, ජන ගී ගායනා වැනි ක්‍රීඩා රැසක් අවුරුදු උළෙල පුරාවට දක්නට ලැබුණු අතර දුවා දුරුවන්නට මෙන්ම කාර්ය මණ්ඩලයටද ඇතැම් තරඟ සඳහා සහභාගී වීමට ඉඩ ප්‍රස්ථාව ලැබුණ අතර ආයතනීය උපදේශක මඩුල්ලේ සහ දුරුවන්නේ සහයෝගයෙන් යුතුව හින්දු චාරිත්‍ර කිහිපයක් ඉටු කිරීමේ අවස්ථා කිහිපයක් දැක බලා ගැනීමේ හැකියාවද සියළු දෙනාටම ලැබිණි. මීට අමතරව ආණමඩුව කලාපීය මධ්‍යස්ථානයේ දුවා දුරුවන්නේ මෙම අවුරුදු උළෙල සඳහා සහභාගී වූ අතර ඔවුන්ටද ඉතා සතුටින් තරඟ සඳහා සහභාගී වීමට අවස්ථාව ලැබුණි.





CGTTI WESAK CELEBRATION 2024

Some of the Special Programs from German Tech Celebrating Vesak this Year 2024.



2568 ක් වූ සම්බුදු තෙමඟුල ලං.ජ.කා.අ. ආයතනයේ ප්‍රධාන විධායක නිලධාරී අධ්‍යක්ෂ විදුහල්පති මේජර් ජෙනරාල් කල්ප සංජීව මැතිතුමාගේ උපදෙස් පරිදි උත්කර්ශවත්ව සමරන ලදී.

ඒ අනුව 2024 මැයි මස 20 වන දින ආයතනීය වෙසක් කලාපය ආරම්භ වූ අතර එදින ආයතනය බෞද්ධ කොඩිවලින් සරසන්න ලදී. ඊට පසු දින එනම් මැයි 21 වන දින පිණිසපාන චාරිකා වැඩසටහනක් සිදු කරන්නට වූ අතර ආයතනයේ ඕස්ට්‍රේලියානු ආදි ශිෂ්‍ය තරුණ කණ්ඩායමේ දායකත්වයෙන් සහ ආයතනීය කාර්ය මණ්ඩලයේ දැඩි දරුවන්ගේද සහභාගිත්වයෙන් යුතුව රත්මලාන කොතලාවල විද්‍යාලයේ ළමුන් 80කට පමණ පාසල් උපකරණ ලබා දීමක් සිදුකරන්නට විය.

තවද ආයතනයේ අධ්‍යාපනය හදාරන අංශ ප්‍රධානීන් විසින් තෝරාගත් ආධුනිකයින් 18 දෙනෙකු සඳහා අප ආයතනයේ ආදි ශිෂ්‍ය සංගමය විසින් ශිෂ්‍යාධාරා ලබා දීමට කටයුතු කරන ලදී. එමෙන්ම කාර්ය මණ්ඩල සාමජිකයින් පිරිසකට වෙසක් නිලීණා ලබා දීමද සිදු විය.

සම්බුදු තෙමඟුලට සමගාමීව ආයතනීය කාර්ය මණ්ඩලයේ සහ දැවැන්තවන්ගේ සහභාගිත්වයෙන් වෙසක් හත්ති ගීත ප්‍රසංගයක්ද පැවැත්විණි. තවද ආයතනයේ යන්ත්‍රණ අංශය මගින් කිරිබත් සමග කෝපි දන්සලක් සහ මිලිරිසිටි අංශය මගින් මඤ්ඤොක්කා දන්සලක්ද සංවිද්‍යාය කර තිබුණි.

මීට අමතරව සියළුම අංශවල දැඩි දරුවන්ගේ උත්සාහයෙන් උපදේශක මඩුල්ලේන් ගුරු හරකම් මධ්‍යයේ දර්ශනීය වෙසක් පහන් කුඩු නිර්මාණය කරන්නට විය. 2024 මැයි මස 22 වන දින සන්ධ්‍යාවේ ආයතනීය භූමිය තුළ ඉදි වූ වෙසක් කලාපය මහජන ප්‍රදර්ශනය සඳහා විවෘත විය. ලං.ජ.කා.අ.ආ ආයතනයේ පහන් ප්‍රදර්ශනය වූ මෙම පහන් කුඩු හි නිබු දර්ශනීයත්වත් තාක්ෂණයත් අතිශය සුවිශේෂී වූ බැවින් ජාතික මෝස්තර මධ්‍යස්ථානය විසින් ජාතික මෙහෙවරක් ලෙස සලකා ලං.ජ.කා.අ. ආයතනයේ පහන් කුඩු ස්වේච්ඡාවෙන් ඇගයීමට ලක් කරන ලදී.

ආයතනයේ සියළුම කාර්ය මණ්ඩලයේත් සියළුම දැවැ



දරුවන්ගේත් ආයතනීය ආදි ශිෂ්‍ය සංගමයන්හි මූල්‍යමය සහ ශ්‍රම දායකත්වයන් මත පිංකම් රැ සක් ඉශ්ට සිද්ධි කරමින් බුද්ධ වර්ෂ 2568 ක් වූ උතුම් සම්බුදු තෙමඟුල මැයි මස 27 වන දින නිමා විය.

පොසොන් පොහෝ දිනට සමගාමීව පැවැත්වූ ශීල සමාදාන වැඩසටහන



ලංකා ජර්මානු කාර්මික අභ්‍යාස ආයතනයේ ප්‍රථම වරට සිල් සමාදාන වීමේ වැඩසටහනක් පොසොන් පොහෝ දිනය නිමිති කොටගෙන පවත්වන ලදී. ආයතනයේ අධ්‍යක්ෂ විදුහල්පතිතුමන්ගේ උපදෙස් මත පොසොන් කලාපීය කමිටුව විසින් මෙම මහත්ඵල මහත් ආනිසංග ලබා දෙන මහගු පුණ්‍ය කාර්මය සංවිධානය කරන්නට විය. මෙම සිල් සමාදාන වීමේ වැඩසටහන සඳහා ආයතනයේ කාර්ය මණ්ඩලය සහ ආධුනික ආධුනිකාවන් සහභාගී විය.

සිල් සමාදාන වීමේ වැඩසටහන පුරාවට ඵදින වැඩමවා වදාල ගරුතර සංඝරත්නය විසින් දේශනා කරන ලද අර්ථවත් ධර්ම දේශනයන්ටත් කවි බණ දේශනාවකටත් සවන්පත් යොමු කර ජීවිතය අර්ථවත් කරගැනීමට පින්බර අවකාශයක් ඇති කරගැනීමට සිල් සමාදාන වූ උපාසක උපාසිකාවන්ට හැකිවිය.

සිල්සමාදාන වූ උපාසක උපාසිකාවන් සඳහා හිල්දානය, ගිලන්පස සහ දහවල් දානය පිළිගැන්වීමද ආයතනයේ පොසොන් කලාප කමිටුව විසින් සංවිධානය කර තිබූ අතර වාහන අලුත්වැඩියා අංශයේ ආධුනික ආධුනිකාවන්ගේ සහ කාර්ය මණ්ඩලයේ දායකත්වයෙන් යුතුව අයිස්ක්‍රීම් දන්සලක් සංවිධානය කර තිබිණි. තවද පොසොන් පොහෝ දිනයට සමගාමීව මෝටර් කාර්මික අංශය විසින් කඩල දන්සලක් සහ වැසි අංශය විසින් බෙලිමල් දන්සලක්ද ජුනි 24 දින සංවිධානය කර තිබුණි.

හක්ති ගීත වැඩසටහන



පොසොන් පුන් පොහෝ දිනය නිමිති කොටගෙන අනුබුදු මිහිදු නිමියන්ගේ ආගමනය සිහිකරමින් ලංකා ජර්මානු කාර්මික අභ්‍යාස ආයතන භූමිය තුළ හක්ති ගීත සැදුවක් සංවිධානය කර තිබිණි. ගරු අධ්‍යක්ෂ විදුහල්පතිතුමන්ගේ උපදෙස් මත ආයතනීය සංස්කෘතික අංශය විසින් සංවිධානය කර තිබූ හක්ති ගීත වැඩසටහන ජුනි මස 20 වන දින පැවැත්විණි. ආයතනයේ ද්‍රවා දරුවන්ගේ හඩින් වර්ණාවන් වූ බැති ගී සඳහා සංගීතය මුසු කරන ලද්දේ ආයතනීය වාද්‍ය වෘන්දය විසිනි. මෙම වැඩසටහන නැරඹීම සඳහා මහජනතාවටද අවකාශය සලසාදෙන ලදී.





ආයතනයට නව ශිෂ්‍ය නේවාසිකාගාරයක්

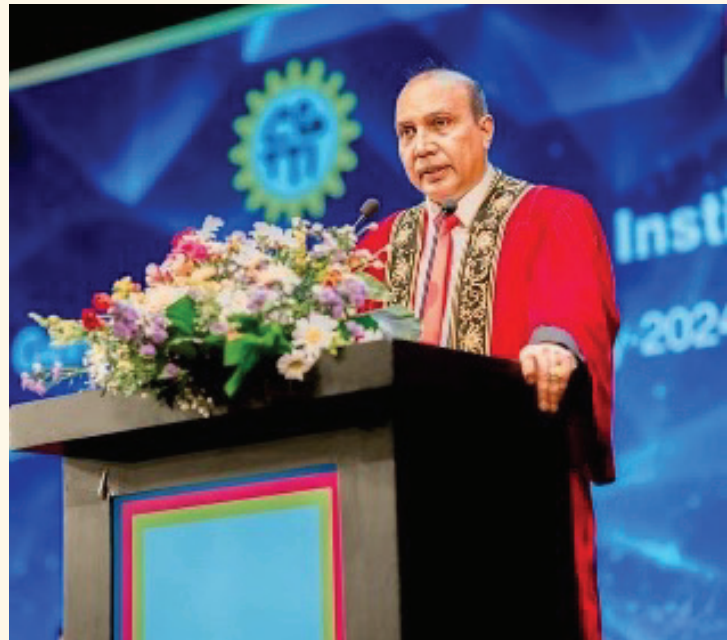
ලංකා ජර්මන් කාර්මික අභ්‍යාස ආයතනයේ ආධුනිකයින් උදෙසා කළ තවත් සුවිසල් මෙහවරක් වූ ආයතනීය නේවාසිකාගාරය විවෘත කිරීම 2024 මැයි මස 11 වන දින මහත් උත්සවශීලයෙන් සිදු කරන්නට විය. අධ්‍යාපන අමාත්‍ය ගරු සුසිල් ප්‍රේමජයන්ත මැතිතුමන්ගේ සුරතීන් නේවාසිකාගාරය විවෘත විය. ආයතනීය නේවාසිකාගාරය ඉදිකිරීම සඳහා අත්පොත් තබන ලද්දේ 2018 වර්ෂයේදීය. මහල් සයකින් යුතු මෙම ගොඩනැගිල්ලේ කාමර 186 ක් සහිත අතර මෙම නේවාසිකාගාර ගොඩනැගිල්ලේ ඵකවර 774 දෙනෙකු සඳහා පහසුකම්ලබා ගත හැක.



Diploma and Certificate Awarding Ceremony-2024

The Diploma and Certificate Awarding Ceremony of the Ceylon German Technical Training Institute took place on June 10th, 2024, at the Bandaranaike Memorial International Conference Hall (BMICH).

During the event, full-time trainees who successfully completed their courses and passed their diploma examinations were awarded their diplomas, while trainees from the 2018 and 2019 batches received their certificates. The ceremony was attended by the graduates' families, who shared in the pride and joy of their loved ones after completing 3, 3.5, and 4 years of rigorous training. It was a momentous occasion, marking the successful culmination of hard work and dedication not only from the trainees but also from the staff and the families who supported them throughout their journey.



2024 ඩිප්ලෝමා සහ සහතික පත්‍ර ප්‍රධානෝත්සවය

ලංකා ජර්මානු කාර්මික අභ්‍යාස ආයතනයේ ඩිප්ලෝමා සහ සහතික පත්‍ර ප්‍රධානෝත්සවය 2024 ජූනි මස 10 වන දින මහත් උත්කර්ෂවත් අයුරින් බණ්ඩාරනායක අනුස්මරණ ජාත්‍යන්තර සම්මන්ත්‍රණ ශාලාවේදී පවත්වන්නට විය.

මෙහිදී ලං.ජ.කා.අ. ආයතනයේ පූර්ණ කාලීන පාඨමාලාවන් සම්පූර්ණ කිරීමෙන් පසු ඩිප්ලෝමා පාඨමාලා සමත් වූ සිසුන් හට ඩිප්ලෝමා ප්‍රධානය කිරීම හා පූර්ණ කාලීන පාඨමාලාවන් සම්පූර්ණ කළ 2018, 2019 කණ්ඩායම් වල ආධුනික ආධුනිකාවන් සඳහා සහතික පත්‍ර ප්‍රධානය කිරීමද මෙහිදී සිදුවිය.

සියළු ඩිප්ලෝමාලාභීන්ගේ සහ සහතිකපත්‍ර ලාභීන්ගේ පවුල්වල උදව්වල උදවියටද මේ සඳහා සහභාගී වීමට අවකාශය ලැබුණු අතර වසර තුන, වසර තුනහමාර, වසර 4 ක් මුළුල්ලේ දැරූ ප්‍රයත්නයන් පිළිබඳ සතුටු සිතින් යුතුව උත්සවය නිමා විය.





Diploma & Certificate Awarding Ceremony



Diploma & Certificate Awarding Ceremony - 2024



Diploma & Certificate Awarding Ceremony - 2024



Diploma & Certificate A



Diploma & Certificate Awarding Ceremony - 2024



Diploma & Certificate Awarding Ceremony - 2024

Full-Time Entrance Examination

Full-Time Entrance Examination was held on 29th September 2024. The selection test for the Annual Intake 2024 was conducted by CGTTI across seven locations in Sri Lanka: CGTTI-Moratuwa, Prince of Wales' College-Moratuwa, Ananda College-Colombo, St. Anthony's College-Kandy, Vidyaloka College-Galle, College of Technology-Badulla, and College of Technology-Anuradhapura. This test plays a vital role in choosing candidates for CGTTI's comprehensive Full-Time Vocational Training Programs.





APPRECIATION CEREMONY 2024

CGTTI proudly honors its members, from trainees and staff to alumni. 04th September 2024 marked a momentous occasion as we celebrated the greatness of our institute. Under the leadership of Director- Principal/ CEO Eng. Major General Kalpa Sanjeewa, we hosted an appreciation ceremony for our recently retired members. Among them were two distinguished figures, including our Deputy Principal - Deputy Director. Their dedication and invaluable contributions have been pillars of our success. We extend our heartfelt gratitude for their years of service and wish them boundless success and joy in their future endeavors. May their legacy continue to inspire us all.



TALENT SHOW

At CGTTI, we believe in providing a holistic educational experience that goes beyond theoretical knowledge. On August 8, 2024, our staff and Basic Section students organized a vibrant talent show to celebrate the diverse abilities of our students. This event allowed our youth to showcase their skills and creativity, making for a truly mesmerizing and uplifting day.

We extend our heartfelt thanks to our CEO, Eng. (Major General) Kalpa Sanjeewa, for his vision and support in fostering an environment where students can thrive both academically and artistically. His dedication to holistic education continues to inspire and enrich our community.





ලෝක තරුණ නිපුණතා දිනය 2024

ලෝක තරුණ නිපුණතා දිනය සෑම වසරකම ජූලි මස 15වන දින සමරනු ලබනවා. මෙහි අරමුණ වනුයේ තරුණ නිපුණතා සංවර්ධනය සඳහා ආයෝජනය කිරීමේ වැදගත්කම පිළිබඳව දැනුවත් කිරීමයි. ගෝලීය අභියෝග ආමන්ත්‍රණයේදී නිපුණතා සහිත තරුණයින්ගේ කාර්යයභාරය මෙම දිනයේදී අවධාරණය කරන අතර නිපුණතා සංවර්ධනය තුළින් තරුණයින්ට ඔවුන්ගේ සම්පූර්ණ හැකියාවන් සාක්ෂාත් කරගැනීමට හැකි මාර්ග ප්‍රවර්ධනය කරයි.



2024 ලෝක තරුණ නිපුණතා දිනය නිමිතිකොටගෙන මෙවර නව නිර්මාණ තරගාවලිය සහ නිපුණතා ප්‍රදර්ශනය පවත්වන ලද්දේ ලංකා ජර්මානු කාර්මික අභ්‍යාස ආයතනය තුළ දී වන අතර අමාත්‍යාංශයේ උපදෙස් පරිදි ලං.ජ.කා.අ. ආයතනයේ ගරු අධ්‍යක්ෂතුමන්ගේ මග පෙන්වීම යටතේ මෙම වැඩසටහන ජූලි 14, ජූලි 15 දෙදින පුරාවට පවත්වන්නට විය. මෙම දිනය පැවැත්වීමෙන් ලාංකීය දැව දරුවන්ට ලැබුණ තවත් සුවිශේෂී අවස්ථාවක් නම් ශ්‍රී ලංකාවේ කාර්මික අභ්‍යාස ආයතන අතර ප්‍රමුඛතම ආයතනය වන ලංකා ජර්මානු කාර්මික අභ්‍යාස ආයතනය මහජන ප්‍රදර්ශනය සඳහා පුරා දෙදිනක් ලොවට විවර වීමයි.

ලෝක තරුණ දිනය සැමරීම සඳහා අමාත්‍යාංශයට අනුබද්ධිත තවත් වෘත්තීය පුහුණු ආයතන රැසක් ලං.ජ.කා.අ. ආයතනය සමග අන්වැල් බැඳගත් අතර එම ආයතනයන්හි විශේෂතා එළි දැක්වීම සඳහා අවස්ථාව ලබා දුනි. ලෝක තරුණ දිනයට සමගාමීව Green Energy and Innovation නමින් නිපුණතා තරගාවලියක්ද පවත්වන ලද අතර ජයග්‍රාහකයින් සඳහා පදක්කම් සහ සහතික ප්‍රදානය කිරීමක් සිදු විය. මීට අමතරව තාක්ෂණික ක්ෂේත්‍රය පිළිබඳ හසල දැනුමකින් යුතු දේශකයන්ගේ පැමිණීමෙන් යුතුව වටිනා දේශන රැසක්ද ජූනි 15 දිනය පුරාවට පවත්වන්නට යෙදුනි. ජූනි 15 දින සන්ද්‍රෂාවේදී ලං.ජ.කා.අ. ආයතනයේ වාදක මඩුල්ලේ සංගීත සැඳපත් සමගින් 2024 නිපුණතා ප්‍රදර්ශනය සමාජනීය සනිටුහන් කරන්නට විය.



The World Youth Skills Day 2024 was celebrated on July 14 and 15, from 9 AM to 4 PM, at CGTTI. This event aimed to showcase the skills of youth and celebrate their achievements while fostering innovation and creativity in vocational training. It provided career guidance and job opportunities and encouraged public-private partnerships to support vocational education. This event was a significant milestone in promoting youth skills. Moments of National World Youth Skills Day 2024 at CGTTI were truly memorable. Visitors had the unique opportunity to explore the CGTTI premises, participate in engaging games, and interact with representatives from various educational institutes.





FOREIGN RELATIONSHIP

2024 - December - February - 2025

CGTTI & Germany Relationship

Grateful for the gracious reception from the German Embassy and its staff during CGTTI's visit today. Our Director-Principal/CEO, Chairman, and one of our training engineers had the honor of meeting the German Ambassador, significantly bolstering ties between Germany and CGTTI. We are pleased to have reaffirmed our relationship today and eagerly anticipate cultivating a productive diplomatic partnership with Germany.



UPGRADE THE ACADEMIC STAFF OF CGTTI

To upgrade the academic staff of CGTTI the Special Training of Trainers program is being conducted by two expert trainers of the partner training institute GSM in Germany. After completing the comprehensive training workshop for academic staff, certificates were awarded. GSM in Germany did this training successfully.





Delegation of German Parliamentarians visit German Tech

A group of German Parliamentarians visited the Ceylon German Technical Training Institute (CGT-TI) on March 2, 2024, to observe the progress and contributions made by the institute to develop vocational education in Sri Lanka over the last six decades.

The group led by Ms Renate Künast, Chairperson of the Parliamentary Group visited several departments of CGTTI and said “We as Germany are convinced that good vocational training is key for the future of every person. It is key for the development of the industry and every sector of Sri Lanka. We are very happy to here to see that it is one of the areas to strengthen the Sri Lanka-German cooperation. This is one of the points of our visit”, she said.

Dr. Felix Neumann, German Ambassador to Sri Lanka & Maldives expressed his strong belief in the importance of vocational training for the future of Sri Lanka’s youth and the country’s overall development. He was impressed by the work being done at CGT-TI and re-affirmed Germany’s commitment to strengthening the German-Sri Lankan relationship. “Germany has been a friend of Sri Lanka for 70 years, and we are proud to continue our support for the country’s development,” he added.

MP Mr. Paul Lehrieder, Deputy Chairperson of the Parliamentary Group, MP Ms. Ria Schröder, Deputy Chairperson of the Parliamentary Group, MP Mr. Dr. Malte Kaufmann, Deputy Chairperson of the Parliamentary Group, MP Ms. Monika Hein, German Parliament, International Department, Secretariat of the Parliamentary Groups were part of the delegation. Mr. Suranga Mendis, Board Chairman (CGTTI), Major General (retired) P.S. Kalpa Sanjeewa, Director-Principal (CGTTI), and Mr Tobias Stolz, Deputy Country Director GIZ Sri Lanka & Maldives facilitated the delegation visit.



INTRODUCING OF NEW COURSE



2024 - December - February - 2025





Renewable Energy Technology

Registration of students in the first group for the Renewable Energy Technology course took place yesterday at CGTTI. Students and their parents were present on this occasion and students were given extensive awareness about the Renewable Energy course and their importance was also explained.

To upgrade the academic staff of CGTTI the Special Training of Trainers program is being conducted by two expert trainers of the partner training institute GSM in Germany. After completing the comprehensive training workshop for academic staff, certificates were awarded. GSM in Germany did this training successfully. GSM is the partner training institute of CGTTI in Germany.



Ceylon German Technical Training Institute (CGTTI) and Sri Lanka German Training Institute (SLGTI) Leads the Way in Renewable Energy Technology Training in Sri Lanka.

Moratuwa, Sri Lanka – May 6, 2024 In response to Sri Lanka's growing focus on renewable energy and the global demand for skilled professionals in the sector, the Ceylon German Technical Training Institute (CGTTI) has reaffirmed its position as a leader in vocational training by launching an innovative Renewable Energy Technology (RET) training program. Starting as a pilot project, the program enrolled 26 students on May 6, 2024, marking a significant step towards creating a skilled workforce capable of meeting both local and international requirements.

The RET training program offers a comprehensive curriculum covering key renewable energy sectors, including solar, wind, biomass, hydropower, and energy management. In line with Sri Lanka's state policy on renewable energy and workforce development, this initiative is designed to build competence in these vital fields. The training is based on the German Dual Training System, renowned globally for its blend of theoretical knowledge and hands-on industry experience.



The success of this pilot project has set the stage for expansion. By October 2024, the Sri Lanka German Training Institute (SLGTI) in Kilinochchi will begin offering the same RET training program. The student recruitment process for this new intake has already been completed, and SLGTI is preparing to welcome a new cohort of students eager to join this cutting-edge program.

The RET initiative at CGTTI and SLGTI has received widespread support from key stakeholders, including the Director-Principal (CEO), the Board of Governors of CGTTI, the Ministry of Education, the Sri Lanka Sustainable Energy Authority (SLSEA), and international partners such as GIZ (Germany-Sri Lanka) and the Bank of Ceylon. GIZ has played a crucial role as the main contributor to the launch of this program, providing financial support for energy surveys in Sri Lanka and offering valuable training aids for RET labs and workshops.

They have also facilitated the significant training of trainers (ToT) program in Vietnam, ensuring that Sri Lankan instructors are equipped with the latest skills and knowledge, and as a result of this training, I have to apply this RET for both institutions.

Training for the Future

The RET course, which spans four years, follows the National Vocational Qualification (NVQ) system, starting at NVQ Level 4 and culminating at Level 6. The program includes two years of intensive institutional training at CGTTI and SLGTI, followed by two years of hands-on industry experience. This dual approach ensures that students receive both classroom-based knowledge and practical exposure, making them highly competent in applying green technologies in real-world scenarios. Every six months, students will be placed in industry settings, where they will refine their skills and gain valuable insight into emerging renewable energy technologies.





Collaborative Effort and Future Expansion

This training initiative has been a collaborative effort, supported by the entire academic and non-academic staff of CGTTI, the SLSEA, TVEC, NAITA, and industries both locally and internationally. The program reflects Sri Lanka's commitment to developing a robust renewable energy workforce capable of driving the country's energy transition.

With the growing demand for renewable energy professionals, this program is set to expand further in the coming years. Plans are already underway to increase the number of trainees, meeting both local and international requirements by incorporating emerging technologies, research and development, and entrepreneurship into the curriculum.

"This is only the first phase," said the Head of Department at CGTTI, who initiated the program. "We are determined to grow this initiative into a world-class training program that equips our students with the knowledge, skills, and attitudes necessary to succeed in the global renewable energy industry."

As the RET training program evolves, it is expected to position Sri Lanka as a leader in renewable energy training, not only within the region but on a global scale.

This copy setting by:

Namal Edirisinghe

Training Engineer (Renewable Energy
Technology & Innovation)
CGTTI & SGTI
Sri Lanka



Anamaduwa Regional Centre

On August 2nd, 2024, our Anamaduwa Regional Centre proudly welcomed the newest batch of the Agricultural Machinery Technician Diploma course, offering an NVQ level 5 diploma. We also celebrated the achievements of the 2022 batch as they received their certificates for successfully completing the course. A momentous occasion graced by the presence of CGTTI CEO, Eng. (Major General) Kalpa Sanjeewa.

Congratulations to all our dedicated students



Full Time Courses

Agriculture Machinery & Equipment Mechanic (NVQ Level 04)
Duration: 1.5 years (Weekdays)





Evening Courses

Combine Harvester Operator (NVQ Level 03)

Duration: 75 hours

Four-Wheel Tractor Operator (NVQ Level 03)

Duration: 75 hours

Weekend Courses

National Diploma in Farm Machinery Technology (NVQ Level 05)

Duration: 2 years (Saturdays, Sundays, and Public Holidays)





ලංකා ජර්මානු කාර්මික අභ්‍යාස ආයතනය බොරැල්ල කලාපීය මධ්‍යස්ථානය



අර්ධකාලීන හා සති අන්ත පෙ.ව. 8:00 සිට ප.ව. 4:30 දක්වා
පැවැත්වෙන පාඨමාලා සඳහා අයදුම්පත් කැඳවනු ලැබේ

Security and Surveillance System Technician ආරක්‍ෂක සහ නිරීක්ෂණ පද්ධති කාර්මික ශිල්පී පාඨමාලාව (SST) පැය 150



ආරවීක්ෂණ ඇවිරා පද්ධති ආරක්‍ෂණය
CLOSED CIRCUIT TELEVISION
(CCTV) SYSTEM TECHNOLOGY

ආරක්‍ෂක අනාවරණ පද්ධති ආරක්‍ෂණය
SECURITY ALARM DETECTION
SYSTEM TECHNOLOGY

ශීඛි අනාවරණ පද්ධති ආරක්‍ෂණය
FIRE DETECTION
ALARM SYSTEM TECHNOLOGY (FDS)

පාඨමාලා
අභ්‍යන්තර
මාසයේ දී
ආරම්භ වේ



- පාඨමාලා කාල සීමාව : මාස 05
- කර්මාන්තගත විශේෂ පුහුණු අවස්ථා අත්හැරීමට වේ

Occupational Safety and Health Officer
වෘත්තීය පුරුෂිතතා සහ සෞඛ්‍ය නිලධාරී පාඨමාලාව (OSH) පැය 150

පාඨමාලා අඟෝන්තු මාසයේ දී ආරම්භ වේ

වෘත්තීය පුරුෂිතතාව හා සෞඛ්‍ය (Occupational Safety and Health Officer) නිලධාරියෙකු යනු සංවිධානයකට අදාළ වන වෘත්තීය සෞඛ්‍ය සහ ආරක්ෂිත අනුකූලතාවය, හිඟ රිස් සහ රෙගුලාසි අධීක්ෂණය සහ පාලනය කිරීම සඳහා වගකිව යුතු සුදුසුකම් ලත් නිලධාරියෙකි.

- පාඨමාලා කාල සීමාව : මාස 05
- කර්මාන්තගත විශේෂ පුහුණු අවස්ථා අත්කරගත වේ

මෙම පාඨමාලාව හඳුන්වනු ලබන්නේ, වෘත්තීය පුරුෂිතතා හා සෞඛ්‍ය ක්ෂේත්‍රයේ රැකියාවන් වන **Occupational Safety Officer, Safety Manager, OSH Executive** වැනි රැකියා සඳහා අවස්ථාව සැලසේ.



අයදුම්පත් සඳහා විමසී :
කලාපීය මධ්‍යස්ථානාධිපති
බොරැල්ල කලාපීය මධ්‍යස්ථානය
011267 4241 / 07 4355 4170
(සෙ.ව. 9:00 සිට ප.ව. 3:00 සිට අතර රාජකාර වේලාවන් තුළදී)

පාඨමාලා පවත්වන ස්ථානය :
ලංකා ජර්මානු කාර්මික අභ්‍යන්තර ආයතනය
කලාපීය මධ්‍යස්ථානය, කොටා පාර,
රුහුණු කලා මාවත, බොරැල්ල

මෝටර් රථ තාක්ෂණික වාණිජ අලෙවි සහකාර පාඨමාලාව - 2024
Automobile Techno Commercial Sales Assistant



මෙම පාඨමාලාව තාක්ෂණික අලෙවි අංශයට අදාළ

- ✓ මෝටර් රථ අලෙවිය
- ✓ මෝටර් රථ අලෙවි නොටස් අලෙවිය
- ✓ මෝටර් රථ රේඛා උපදේශනය
- ✓ මෝටර් රථ නොටස් උපාංග සවිස්ථරණය
- ✓ පාරිභෝගික රේඛා සැලසීම

වැඩි විවිධ ක්ෂේත්‍රයන්හි රැකියා අවස්ථා සඳහා මුහුණ පුදුසුකමකි.

ලංකා ජර්මානු කාර්මික අභ්‍යන්තර ආයතනයේ බොරැල්ල කලාපීය මධ්‍යස්ථානයේ ආරම්භ කෙරෙන මුහුණ පාඨමාලාව සඳහා පහත දැක්වෙන සුදුසුකම්ලත් අයදුම්කරුවන්ගෙන් අයදුම්පත් කැඳවනු ලැබේ.

- ✓ අධ්‍යාපන සුදුසුකම් : අ.සො.ප. (සා/පෙළ) දක්වා සහ සමාන
- ✓ මාධ්‍යය : ඊ-පොදු
- ✓ පාඨමාලා සලසා : විසර 01 (පැයේ දිනවල)
- ✓ වයස : 2024-07-21 දිනට වයස අවුරුදු 16 ට නොඅඩු සහ 22 ට නොවැඩි විය යුතුය.

මුහුණ පාදකමේ සුදුසුකම් සපුරාලන අයදුම්කරුවන් සහතික දැක්වෙන ආදර්ශ අයදුම් පත්‍රය සටහන A-4 ප්‍රමාණයේ සටහනක් සමඟ මුද්‍රණය කරගත් අයදුම්පත සහන මුද්‍රණයට 2024.07.31 දිනට පෙර 10 පෙර මුද්‍රණය වීම සහතික කළ යුතුය.

පාඨමාලාව සටහනට සහභාගීත්වය පත්‍ර සටහනට පුහුණු මුහුණ පවත්වනු ලබන පවත්වනු ලබන අය සටහන සමඟම සටහනක් සමඟින් "මිනුම් කරන සහතිකය සහ ආවේණික වෘත්තීය පුදුසුකම් සහතිකයක් (INVQ) ඊට යොමු වේ.

TECHNICAL EDUCATION



2024 - December - February - 2025



ජර්මන්ටෙක් ප්‍රාථමික පුහුණු වැඩසටහන

Basic training Programme

ලංකා ජර්මාණු කාර්මික අභ්‍යාස ආයතනය වෙත සාමාන්‍ය පෙළින් හෝ උසස් පෙළෙන් පසු පාසල් අධ්‍යාපනය අවසන් කර කාර්මික ක්ෂේත්‍රයට දැඩි ඇල්මක් හා කැමැත්තක් ඇති ආධුනික ආධුනිකාවන් 650 ක පිරිසක් වාර්ෂිකව බඳවා ගනු ලබයි. තම පුහුණුව ආරම්භ කරනු ලබන්නේ ප්‍රාථමික අංශයක් තුළ වන අතර කාර්මික ලොවට පා තබන ඔවුන්ට ප්‍රාථමික අංශය තුළින් ලැබෙන්නේ අප්‍රමාණ මෙහෙවරකි.

කර්මාන්ත ලොව ජයගැනීම සිහිනයක් කර ගත් සිව් දෙස විසිරී ගිය අපේ තරුණ තරුණියන් එකට මුළු ගැහැන්ගේ මෙම ප්‍රාථමික අංශය තුළිනි. වසරකට නොවැඩි කාලයක් පුරාවට විවිධ ක්‍රියාකාරකම් පුහුණු වීම් තුළින් විනයාත්මක යහපත් ආකල්ප වලින් යුක්ත සමාජශීලී කඩිසර කාර්මිකයකු බිහි කිරීමේ අභිප්‍රාප්තිය මෙමගින් ලැබේ.

කාර්මික හා තාක්ෂණ ආයතන අතරින් ලංකා ජර්මාණු කාර්මික අභ්‍යාස ආයතනයේ විශේෂත්වයක් ලෙස ආධුනිකයන් වෙත ගැටෙන්නේ අපේම ආයතනයට ආවේණික වූ අනන්‍යතාවයක් තිබෙන නිසාය. ඉන් එකක් වන අත් ආවුද සහ විදුම් යන්ත්‍රය පමණක් භාවිතයෙන් දැඩු අඩුවක් නිර්මාණය කිරීම කිසිත් කාර්මික ආයතනයක් තුළ දැක්නට නොලැබෙන මෙහි සැඟවී ගිය එක් රහසකි.



පළමු වසර පුරාවටම කරන කැපකිරීම් දරන උත්සාහය ඉදිරි අනාගත ලෝකයට අවශ්‍ය නියම කාර්මිකයකු බිහි කිරීමට ශක්තියක් වනු ඇත. දැඩු අඩුව නිර්මාණය කිරීමට ලබාදෙනුයේ අමුද්‍රව්‍ය වශයෙන් කොටස් හා වැඩ සැලැස්මක් පමණි. එහි අවසන් ප්‍රතිඵලය වන්නේ ආධුනිකයන්ගේ මහන්සියෙන් නිර්මාණය වන තව අයෙක් විස්මයට පත් කරවන සමාන්තර හකු දැඩු අඩුවකි. තවද වසරකට ආසන්න කාලයක් පුරාවට ආධුනිකයාගේ ශක්තිය කැපකිරීම මෙහි ගැබ් වී ඇත.

ප්‍රාථමික අංශයේ ද්‍රව්‍ය පුරාවටම පුහුණුව ලැබීමේදී විඩාව නිවා ගැනීම සඳහා වාඩිවී සිටීම ආධුනිකයන්ට නොලැබෙන වරප්‍රසාදයකි. නමුත් එහි අවසන් ප්‍රතිඵලය මෙන්ම පළමු වසරේ පළමු කාර්තුව අවසන් වූ පසු ලැබූ අත්දැකීම් ඉදිරි කාලයට ශක්තියක් වනු ඇත. පාසලේ අධ්‍යාපනයේ වසරේ 11ක් හෝ වසර 13 ක් පුරුවක වාඩිවී ලැබූ අධ්‍යාපන රටාවකට යොමු වූ ශිෂ්‍යයන් හට එකවරම ලැබෙන්නේ අමිහිරි කටුක අත්දැකීමකි. එහි කටුකත්වය පළමු කාර්තුවට පමණක් සීමාවන්නකි. එමගින් බලාපොරොත්තු වන්නේ දක්ෂ කඩිසර ආධුනිකයෙකු බිහිකිරීමයි. අප ආයතනයට ආවේණික වූ නීති රාමුවක් තුළ ආධුනිකයා පුහුණුව ලබයි.

ප්‍රාථමික අංශය මගින් කාර්මික ලොවට පිවිසෙන්නන්ට සපයන්නේ අන්තිවාරම් දැමීමකි. මෙහිදී බල විදුලි ශිල්පය යන්ත්‍රණ ශිල්පය පැස්සුම් ශිල්පය මිනුම් පරිගණකය ඉලෙක්ට්‍රොනික යන අංශයන් පිළිබඳවද මූලික දැනුමක්ද ඔවුන්ට සපයනු ලබයි.

ඉහත ආකාරයෙන් පුහුණුව ලබන ආධුනික ආධුනිකාවන් විෂය බාහිර ක්‍රියාකාරකම් වලටද යොමු කිරීම තවත් සුවිශේෂත්වයකි. එහිදී ක්‍රීඩාවට මෙන්ම සංස්කෘතික අංශවලටද මුල් තැනක් හිමිවේ. මෙමගින් මූලිකවම අරමුණු කරන්නේ මානසික සුවය සමගින් සාමූහිකව වැඩ කිරීම මෙන්ම යටපත් වී යන සංස්කෘතීන්ද යාවත්කාලීන කිරීමකි.



පළමු වසර සිසුන්ගේ කතන හැකියාව වර්ධනය කිරීම අරමුණු කරගනිමින් උද්දසන රැස්වීමේදී ආධුනිකයන් කිහිප දෙනෙකු රැස්වීම ඇමතීම අනිවාර්ය වේ. පිරිසක් ඉදිරියේ කතා කිරීම, පිරිසක් මෙහෙයවීම උදෙසා ලබා දෙන පුහුණුවයි. එය ඔවුන්ගේ අනාගතයට මහත් පිටුවහලක් වනු ඇත.

සියලුම ආධුනික ආධුනිකාවන් උද්දසන 7:30 පෙර පැමිණා තමන් පැමිණි වෙලාව වේලා සටහන් පත්‍රය සටහන් කර ගත යුතුය. අසනීප තත්වයක් හෝ හදිසි අවස්ථාවක් නිසා පුහුණුවට නොපැමිණි සිසුන් එය ටෙලිමේල් එකක් මගින් දැනුවත් කිරීම අනිවාර්ය වනු ඇත. එමෙන්ම පසු දින නැවත පැමිණෙන විට තම මව පියා හෝ භාරකරු දැනුවත්ව එම නිවාඩුව ලබාගෙන ඇති බව දන්වා ලිපියක් රැගෙන ආ යුතුය. එසේ කිරීමට හේතුව වනුයේ ඔවුන් නිවාඩු ලබා ගත් බව ආයතනය හා දෙමව්පියන් යනය දෙපාර්ශවයම දැනුවත් බව සනාථ කිරීමේ සාධකයක් ලෙසිනි. වැඩ ලෝකයට යන කාර්මිකයකු ලෙස නියමිත වේලාවට වැඩ කරන විනයගරුක ක්‍රියාශීලී කඩිසර කාර්මිකයෙකු ලොවට බිහිකිරීම මෙහි මූලික අරමුණයි.

පළමු වසර අවසන් වී දෙවන වසර සඳහා ඔවුන් යොමු වන්නේ ආත්ම විශ්වාසය හා පෞරුෂත්වයක් හෙබි ආධුනික ආධුනිකාවන් පිරිසක් වශයෙනි.

H.G.R. මල්කාන්ති
පේෂජ්ඨ අභ්‍යාස ඉංජිනේරු
ප්‍රාථමික අංශය
ලංකා ජර්මානු කාර්මික පුහුණු ආයතනය





වසර හතරක මෝටර් කාර්මික ශිල්පී පාඨමාලාව

අප ආයතනයේ පැවැත්වෙන වසර 04 ක පාඨමාලාවක් වන මෙම මෝටර් තාක්ෂණ ශිල්පී පාඨමාලාව හැඳුරීම සඳහා තෝරාගනු ලබන ආධුනිකයින් ප්‍රාථමික පුහුණුවෙන් පසු Automobile Section වෙත අනියුක්ත කරනු ලැබේ. මෙම අංශයේදී මෝටර් රථ තාක්ෂණය පිළිබඳව ඉතිහාසය හා මූලික සිද්ධාන්ත පිළිබඳව අධ්‍යයනය කරනු ලැබේ.

- 1. • Engine Assembling and Measuring
- 2. • Cylinder Head & Parts
- 3. • Diesel & Carburetor
- 4. • Ignition System
- 5. • Cooling and Lubrication
- 6. • Brake
- 7. • Clutch & Gear Box
- 8. • Front Axel Steering Suspension
- 9. • Real axle Final Drive & Differential
- 10. • Efi



මෙම දෙවන වසර පුහුණු කාලය තුළම සති දෙකක මූලික පුහුණුව සඳහා ආධුනිකයින් පහත සඳහන් අංශ සඳහා ද යොමු කෙරේ.

- 1. • Diesel Section
- 2. • Vehicle Repair Section
- 3. • Chassis Section
- 4. • Engine Section



තුන්වන වසරේදී වැඩිදුර පුහුණුව සඳහා පහත සඳහන් අංශයන් වෙත යොමු කෙරේ.

- 1. Engine Section
- 2. Vehicle repair section
- 3. Chassis section
- 4. Modern automobile technology section



Engine අංශයේ පුහුණු කටයුතු

- 1. Dismantle and Inspection Place
- 2. Piston and connecting rod place
- 3. Oil pump(Oil cooler , Air compressor)
- 4. Cylinder head(Pressure Test)
- 5. Engine assemble line
- 6. Modern technology and engine test bench(Compression pressure test)
- 7. Rotation to Diesel pump section(Common rail and distributor type injector pump)
- 8. Front axle
- 9. Rear axle
- 10. propeller shaft
- 11. Wheel alignment
- 12. Leaf spring and air suspension systems
- 13. All repairs of outside heavy vehicles

Chassis අංශයේ පුහුණු කටයුතු

1. Introduction of chassis
2. Tyre (Introduction, Construction and tyre code)
3. Brake(Air brake, ABS, Brake shoe arrangements, S cam brake, Parking brake)
4. Clutch
5. Manual gear box and transfer box(synchromesh gear box)
6. Automatic gearbox
7. Steering Gear box(Manual and Power)

Modern automobile Technology අංශයේ පුහුණු කටයුතු

1. Components identification of modern vehicles
2. Electronic fuel injection(Diesel and petrol)
3. Common rail diesel injection system
4. Air bag, ABS,ESP
5. Hybrid Technology
6. Plug in hybrid Technology
7. Electric vehicle technology
8. Fuel cell vehicle system
9. Scanner (use scanner and fault finding)
10. CBT(Computer based training)
11. Practical Diagnosis (Real vehicle and outside customers vehicle)



VRS අංශයේ පුහුණු කටයුතු

වාහන අලුත් වැඩියා අංශය තුළින් ආධුනිකයන් හට බාහිර පුහුණු වීම නියලෙවීමට පෙර වාහන හා වාහන පද්ධති වල සිදුවන දෝෂයන්, හඩත්තු හා අලුත් වැඩියාවන් පිලිබඳව අවබෝධයක් ලබා ගනී.

මෙහිදී පුහුණුව සඳහා උපයෝගී කර ගනු ලබන්නේ පාරිභෝගිකයන්ගේ වාහන වන අතර එහිදී සත්‍ය අලුත්වැඩියාවන් පිලිබඳ ප්‍රායෝගික අත්දැකීම් හා වෙළඳ පොළෙහි පවතින බඩු භාණ්ඩ, මිලගණන් පිලිබඳ අවබෝධයන් හා පාරිභෝගිකයන් සමඟ කෙලින්ම සම්බන්ධතාවයන් එම අලුත්වැඩියාව මෙම අංශය තුළදී ආයතනය හරහා ලබා ගනී.





භාහිර පුහුණුව

මෙහි වැදගත්කම වන්නේ ආයතනය තුළ ඉගෙන ගන්නා දැනුම හා ප්‍රායෝගික අත්දැකීම් සත්‍ය ලෙස කාර්යාලයේ දී යොදා ගනිමින් දැනුම මෙන්ම හැකියාවන්ද වෙනත් වෙනත් වාහන වර්ගයන් හරහා ඉගෙන ගැනීමට අවස්ථාවක් ලැබීමයි. ඊට අමතරව ආයතනයක පවතින විනය හිතී ඊනි මාලාවට අනුව එම පුහුණු කාලය තුළ අනුගතව පුහුණුව ලැබීමත් විවිධ පුද්ගලයන් සමඟ, එකිනෙකා හා වැඩ කිරීමෙන් සාමූහික අත්දැකීම් බෙදා ගැනීමත් මේ හරහා ලැබෙන විශේෂ වරප්‍රසාදයකි. මේ අනුව එම පුහුණුව ඔවුන්ගේ ඉදිරි ජීවිතයට වඩා වැදගත් වන්නේ ඔවුන් රැකියා ජීවිතය ආරම්භ කිරීමට ප්‍රථම ඔවුන්ට ඒ සඳහා අනුගත වීමට ලැබෙන මූලික පුහුණුව හා අත්දැකීමයි. එයද මෙම ආයතනයෙන් ඔවුන්ට ලැබෙන විශේෂ වරප්‍රසාදයකි.



අවසන් විභාග කටයුතු

මෙම ආයතනය තුළ විභාග පැවැත්වීමේදී න්‍යායාත්මක හා ප්‍රායෝගික දැනුම පරීක්ෂා කිරීමටත් වෙන වෙනම එක් එක් ආධුනිකයන් සඳහා පරීක්ෂණ පැවැත්වෙන අතර ඒ හරහා ලංකා ජර්මානු කාර්මික අභ්‍යාස ආයතනයේ සහතික පත්‍රය ලබා ගැනීමත් මෙම ආයතනය හරහාම තෘතීය හා වෘත්තීය අධ්‍යාපන කොමිසන් සභාව මගින් නිකුත් කරනු ලබන NVQ Level 4 සහ Level 5 ඩිප්ලෝමා සහතිකයද, ජාතික ආධුනිකත්ව හා පුහුණු කිරීමේ අධිකාරිය ආයතනය මගින් නිපුණතා සහතිකයද ලබා දීම සිදු කරනු ලබයි.

- සැකසුම - ඒ.එම්.එල්.වී. අමරසිංහ
- උපදේශක
- මෝටර් කාර්මික අංශය
- ලංකා ජර්මන් කාර්මික අභ්‍යාස ආයතනය

මෝටර් රථ තාක්ෂණය

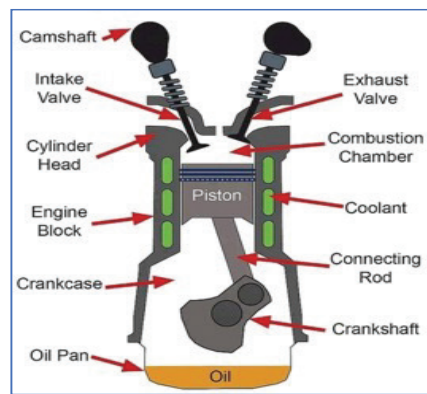
සිව් පහර පෙට්‍රල් එන්ජිමේ ක්‍රියාකාරීත්වය

නවීන ලෝකයේ භාවිතාවන මෝටර් රථ තාක්ෂණය හා ඊට අදාල උපාංග පිළිබඳව මෝටර් කාර්මික ක්ෂේත්‍රයේ රැදී සිටින සිසු සිසුවියන් හා අ.පො.ස. උසස් පෙළ තාක්ෂණ වේදය විෂය හදාරන පාසල් සිසුවියන්ගේ දැනුම වැඩි දියුණු කිරීමේ අරමුණු පෙර දැරුව මෙම පාඩම් මාලාව ඔබ වෙත ඉදිරිපත් කෙරේ.

අපි උදාහරණයක් ලෙස මෝටර් රථයක් ගෙන බැලූ විට බොහෝ නිර්මාණ වල රථය ගමන් කරවීම සඳහා රෝද හතරෙන් අවම වශයෙන් රෝද දෙකක් (ඉදිරිපස හෝ පසුපස) කරකැවිය යුතුය. ඒ අනුව මෙම රෝද වෙතට කරකුම් බලය ලබා දීම සඳහා විවිධ උපක්‍රම යොදාගෙන ඇත. ඒ පිළිබඳව මේ පාඩම් මාලාවේදී ඔබව දැනුවත් කිරීමට බලාපොරොත්තුවේ. පාඩම ආරම්භයේ දී මෝටර් රථ සඳහා මෙතෙක් බහුලව යොදාගෙන ඇති සිව් පහර පෙට්‍රල් එන්ජිම (4 stroke petrol engine) පිළිබඳව අවබෝධයක් ලබාදීමට උත්සහ කරමි.



රූපයේ පෙන්වා ඇති සිව්පහර පෙට්‍රල් එන්ජිමේ ඇති දැගරකඳු (Crank shaft) මගින් රථයේ රෝද කරකැවීම සඳහා අවශ්‍ය කරකුම් බලය ලබාදෙනු ඇත. එන්ජිමේ අභ්‍යන්තරය නව දුරටන් සැලකූ විට එන්ජින් බදේ (Engine block) පහළ කොටසේ මෙම දැගර කඳු සම්බන්ධ කර ඇති අතර (දැගර කඳුට සමාන හැඩයෙන් යුත් උපාංගයක් ඔබ නි-වසේ ඇති මහන මැෂිම දෙස බැලූ විට හදුනා ගත හැකිය). දැගර කඳුට ඉහලින් සිලින්ඩර පිහිටුවා ඇත. එම සිලින්ඩර තුළ ඉහළ පහළ ගමන් කරන වළලු (Rings) සහිත පිස්ටන් (Piston) දැකගත හැකිවේ. මෙම පිස්ටන් හා දැගරකඳු සබැඳුම් අත (Connecting rod) මගින් සම්බන්ධ කර ඇත. මෙම පිස්ටන් සිලින්ඩර බෝරය තුළ ඉහළ පහළ ගමන් කරන අතර එහි පූර්ණ ගමන් කරන දුර පහර ලෙස (Stroke) හඳුන්වනු ලබයි. එය දැගර කඳේ නිර්මාණය මත පදනම් වේ.



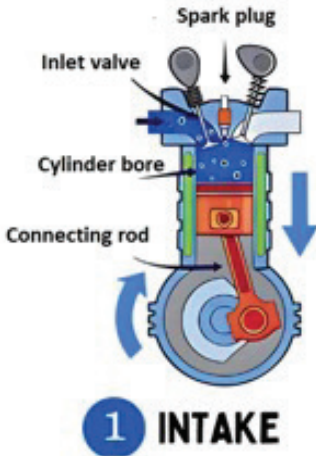
පිස්ටනය මෙම ගමන් කරන සීමාවේ ඉහළම ස්ථානය ඉහළ අවසන් සීමාව Top dead centre (TDC) හා පහළ අවසන් සීමාව Bottom dead centre (BDC) ලෙස හඳුන්වයි. සිලින්ඩර් බදේ ඉහළ කොටස සිලින්ඩර් හිස (Cylinder head) මගින් ආවරණය කරන අතර මෙම හිස එන්ජින් බදුට සම්බන්ධ කිරීමේදී එම කොටස දෙක අතරට යොදන මුද්‍රාව (Seal) ගෘස්කටය (Gasket) ලෙස හඳුන්වයි. සිලින්ඩර් හිස තුළ කපාට (Valve) පිහිටුවා ඇති අතර අවම වශයෙන් එක සිලින්ඩරයකට කපාට දෙකකි. එන්ජිමට වායු පුරවා ගැනීම සඳහා ක්‍රියාත්මක වන කපාටය චුසන කපාටය (Inlet valve) ලෙසත් දැවුණු වායුව පිට කරන කපාටය පීටාර කපාටය (Exhaust valve) ලෙසත් හඳුන්වයි. මෙම වැල්වයන් අවශ්‍ය මොහොතේ විවෘත කර ගැනීම සඳහා කැම් දණ්ඩ (Cam shaft) ක්‍රියාත්මක වන අතර එය කරකවනු ලබන්නේ දැගර කඳු මගිනි. (ඉහත රූපයේ කැම් දෙකක් පෙන්වා ඇත.) එහිදී දැගර කඳු වට දෙකක් කරකැවෙන විට කැම් දඩු එක වටය බැගින් කරවීම සිදුවේ.

ඉහත නිර්මාණය සැලකිල්ලට ගනිමින් එන්ජිමේ දැගර කඳු කරවා ගැනීම සැලකූ විට එය සඳහා පහරවල් හතරක් (සිව් පහර) ක්‍රියාත්මක විය යුතුය. එම සිව් පහර පහත විස්තර වේ.

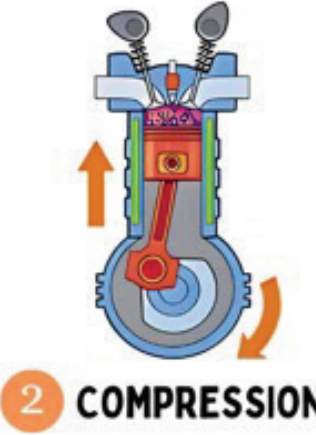




චුසන පහර



එන්ජිම පණ ගැන්වීම සඳහා ප්‍රථමයෙන් බාහිරින් කරකැවිය යුතුය. එය සඳහා පහ ගැන්වුම් මෝටරයක් (Starter motor) මෙන්ම ලිවර (Kick pedal) නුලක් ඇදීම මගින් (Starter code) ආදී ක්‍රම උදාහරණ ලෙස දැක්විය හැකිය. සිව් පහර චක්‍රයේ පළමු පහර වන චුසන පහර සැලකීමේදී ඉහත ආකාරයට දැගර කඳ කරවන විට පිස්ටනය ඉහළ අවසන් සීමාවේ (TDC) සිට පහළ අවසන් සීමාව (BDC) වෙතට ගමන් ගනී. මේ අවස්ථාවේ චුසන කපාට පමණක් විවෘතව ඇත. පිස්ටනය පහළට ඇදෙන නිසා සිලින්ඩර පරිමාව වැඩිවන අතර සිලින්ඩරය තුළ පීඩනය පහළ බසී (-0.1 kg / 2 cm සිට -0.3 kg / 2 cm) එහි ප්‍රතිපලයක් ලෙස අවට වායු ගෝලයේ ඇති වායු සිලින්ඩර් තුළට ඇතුළුවේ (මේ අප හුස්ම ගන්නා ආකාරයට සමාන ක්‍රියාවලියකි).

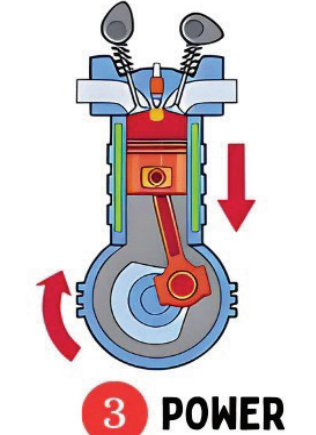


මෙම ඇදෙන වායුව පෙරහනය ඔස්සේ (Air filter) පිරිසුදු කිරීමෙන් අනතුරුව කාබියුරේටරය නම් උපාන්ගයෙන් වායුවට සර්ලන ලෙස ඉන්දන (පෙට්‍රල්) මුහු කිරීමද සිදුකරයි. ඒ අනුව පිස්ටනය සිලින්ඩර බොරයේ පහළ සීමාව වෙත ගමන් කරන විට එම සිලින්ඩරය පෙට්‍රල් මිශ්‍ර වායුව පුරවාගෙන ඇත. ඒ සඳහා දැගරකඳ වට බාගයක් (180° කරකැවී ඇත) බොහොමයක් නිර්මාණ වල දකුණු අතට කරකවීම (Clock wise) සිදුවේ.

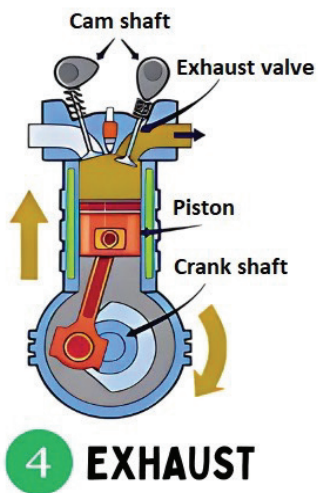
සම්පීඩන පහර

තවදුරටත් දැගර කඳ කරකැවීමේදී පිස්ටනය BDC සිට TDC දක්වා ගමන් ගනී. කපාට දෙකම වැසී ඇත. චුසන හා පීටර ප්‍රතිපලය වන්නේ වායු ඉන්දන මිශ්‍රණය සම්පීඩනයට හා උෂ්ණත්වයට පත් වීමයි. පහර අවසානය වන විට වායු මිශ්‍රණයේ උෂ්ණත්වය 400 C° සිට 500 C° වන අතර පීඩනය දළ වශයෙන් 10 kg / 2 cm -16 kg / 2 cm අතරට පත් වේ. අවසාන වන විට තව දුරක් දැගරකඳ වට බාගයක් (180°) කර කැවී ඇත.

බල පහර



කපාට දෙකම වසා ඇත පිස්ටනය TDC සීමාවේ ඇත. මෙම අවස්ථාවේ පිස්ටනයට ඉහළින් පිහිටුවා ඇති පුලිඟු පෙහුව (Spark Plug) මගින් උෂ්ණත්වයට හා පීඩනයට ලක් වූ වායු මිශ්‍රණයට පුලිඟුවක් (Spark) නිකුත් කරනු ලබයි. ප්‍රතිපලය වන්නේ වායු මිශ්‍රණය වේගයෙන් දැවී යාම තුළින් ඇති කරන අධික උෂ්ණත්වය නිසා (2000 C°-2400 C°) සිලින්ඩර පීඩනය ඉහළ යාමයි. දළ වශයෙන් 30 kg / 2 cm - 42 kg / 2 cm මෙහි ප්‍රතිපලය වන්නේ පිස්ටනය වේගයෙන් TDC -BDC වෙත වේගයෙන් ගමන් කිරීමයි. මෙය එන්ජිමේ ඵලදායී අවස්ථාවයි එන්ජිම පණ ගැන්වී ඇත. ඒ අනුව පණ ගැන්වීම සඳහා සිදුකල දැගර කඳ කරකවීමේ ක්‍රියාවලිය නතර කළ යුතුය. මෙම අවස්ථාවේදී ද දැගර කඳ තව දුරටත් වට බාගයක් (180°) කරකැවී ඇත.



පිටාර පහර

පිස්ටනය BDC සිට TDC දක්වා ගමන් ගනී. පිටාර වල්වය පමණක් විවෘතව ඇත. ප්‍රතිපලය වන්නේ දැවුණු වායුව පිටවී යාමයි. ඒ අනුව සිලින්ඩරය පිරිසිදු වී ඇත. මෙම අක්‍රිය පහරට කරකුම් බලය සපයන ලද්දේ දැහර කදේ කෙළෙවර සවි කර ඇති දව රෝදයෙනි දව රෝදයේ ගැබ් වූ ශක්තියෙනි. මෙම පහර තුළදී දැහර කද නව දුරටත් වට බාගයක් (180°) කරකැවී ඇත. මේ අනුව සිව් පහර එන්ජිමක් යනු එක බල පහරක් වෙනුවෙන් දැහර කද වට දෙකක් (720°) කරකැවෙන එන්ජිමකටය. නැතිනම් මෙලෙසද පැවසිය හැකිය. එනම් එක බල පහරක් ලබාගැනීම සඳහා පහරවල් 4 (4 Stroke) ක්‍රියාත්මක වන එන්ජිමක්ය.

මහනාම සමරසේකර
 ජ්‍යෙෂ්ඨ අභ්‍යාස ඉංජිනේරු
 මෝටර් කාර්මික අංශයය.
 ලංකා ජර්මානු කාර්මික පුහුණු ආයතනය





Introduction to Millwright Technology

- History of Millwright technology.
- Course aim.
- Industrial job categories.
- Higher education.
- Course contents

History of Millwright Technology

Millwright course came from Germany and the name “Millwright” is described in honour of a person who had worked in the German Army –who was a skilled person at any field of technology. After his death, the German government has introduced this course to the world in honour of him. In 1977 the German government implemented this valuable technology course in Sri Lanka. The Ceylon German Technical Training Institute is the only institute in Sri Lanka that offers and implements this course.

Course aim

After following this course, trainees will be able to do installing, servicing, repairing, maintenance, trouble shooting, commissioning and designing of pneumatic, hydraulic, electrical industrial plants and machinery. Also they will be able to perform electrical and automation circuits with (PLC) programmable logic controls in the any industrial field.

Industrial job categories

- Any field of industrial technicians.
- Engineering assistance.
- Maintenance supervisors.
- Machine and circuit designers.
- Assistance engineers.
- Instructors.



Higher education

Qualified for the following of industrial diploma courses local and international.



Course contents

- Health and safety.
- Tool handling.
- Handling of measuring equipment.
- Plumbing systems and water pump installing of industrial and domestic.
- Automobile.
- Work shop practice.
- Welding.
- Machine maintenance.
- Compressors.
- Hydraulic equipment.
- Designing of pneumatic, hydraulic, electrical and automation circuits.
- Mobile hydraulic

According to the course content the first lesson is

Plumbing systems and water pump installing of the industrial and domestic.

Introducing of valves and sockets, selection of a pipe and pipe thread cutting. Pipe bending and pipe laying. Introducing the types water pumps . Installing of water pumps and water storage tanks. Installing of a water pump and the pipe laying for a 25 feet well. Deep well circuit Applying for an over 25 feet well. Maintaining of water pumps and the pipe laying system.

Types of valves

- Action valve (Bib, Garden, Pillar, Swan neck, Ferrule tap and attachment.
- Self-Closing Valve.
- Ball Valve.
- Gate Valve.
- Plug Valve.
- Non Return Valve.
- Stop valve





Types of Sockets. and fittings.

- Plain Socket
- Reducing Socket.
- Valve Socket.
- Faucet Socket.
- T Socket.
- Elbow.
- Bend.
- Union.
- Faucet elbow



Types of pumps

- Positive displacement pump.
- Piston pump.
- Diaphragm pump.
- Screw pump.
- Lobe pump.
- Non-positive displacement pump.
- Centrifugal pump.
- Single stage.
- Multi stage.
- Booster pump.
- High pressure. pump
- Submersible.
- Diaphragm type.
- Piston type.
- Reservoir
- tank.



Training individual and group practical

- PVC pipe bending and galvanized pipe bending by using a pipe bending machine.
- Installing, Trouble Shooting and adjustment of Deep Well Unit.
- Foot Valve
- Galvanized pipe thread cutting by using a manual tread cutting and electric pipe tread cutting machine.
- Operation and maintenance of pump house and water tank.

Aloy Fernando

Senior Instructor

Millwright Section

Ceylon German Technical Training Institute

SCREW THREADS



01. Uses of Screw thread



G - Clamp



Spring Calipers



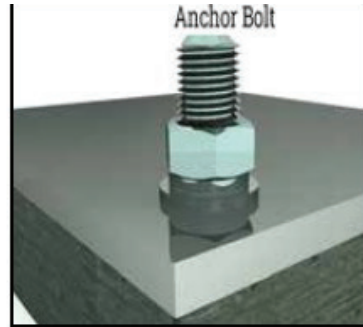
Vice



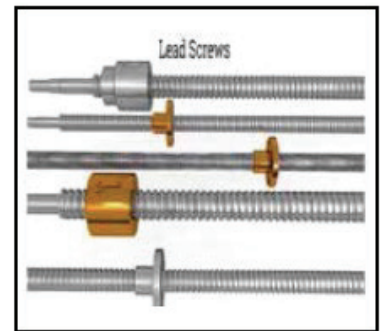
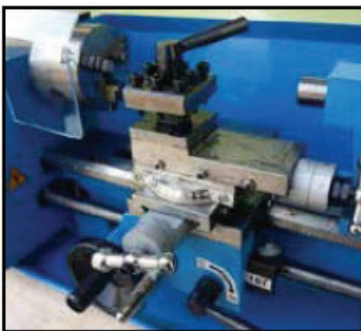
Nut & Bolts



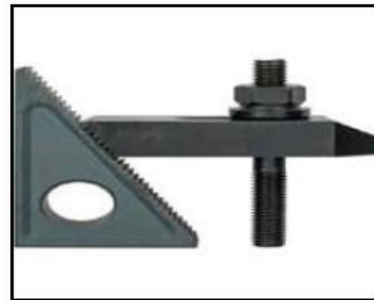
02. APPLICATION OF SCREW THREAD



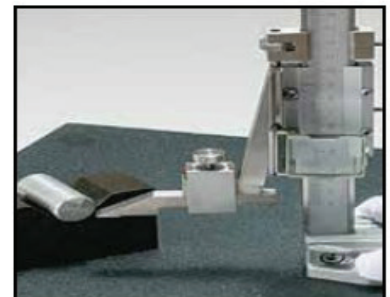
Fasteners - Bolts, Nuts, Screw



Movements – Lath lead screw, Milling machine



Mechanical advantage – vise and step clamps



Adjustment – Vernier high gauge, Vernier caliper, spring calipers

03. A simple definition of threads

- ▶ A thread (screw thread) is a helical ridge formed on a uniform section round the curved surface.
- ▶ The shape of the normal section of the thread depends upon the shape of the tool which produces its groove.
- ▶ Classification of threads:

A. according to the surface on which the threads are cut,

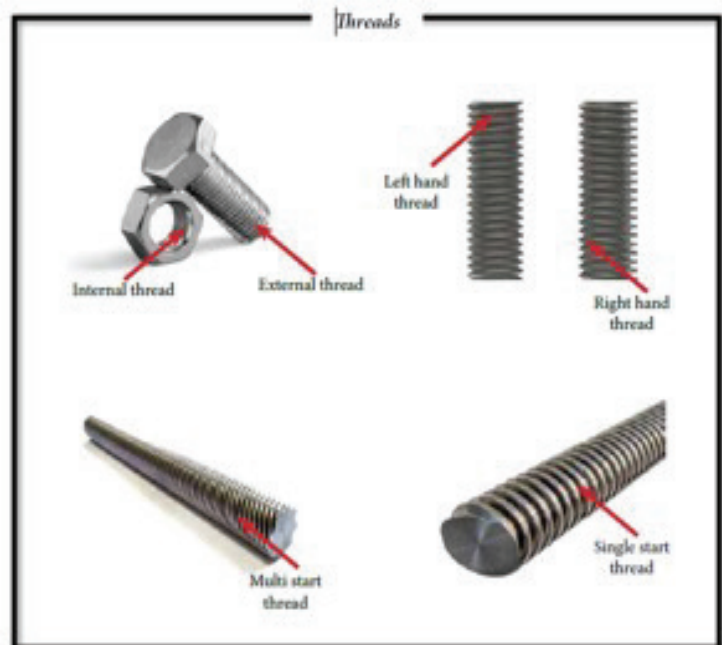
1. External threads
2. internal threads

B. According to the direction of rotation of the threaded cylinder w.r.t engagement,

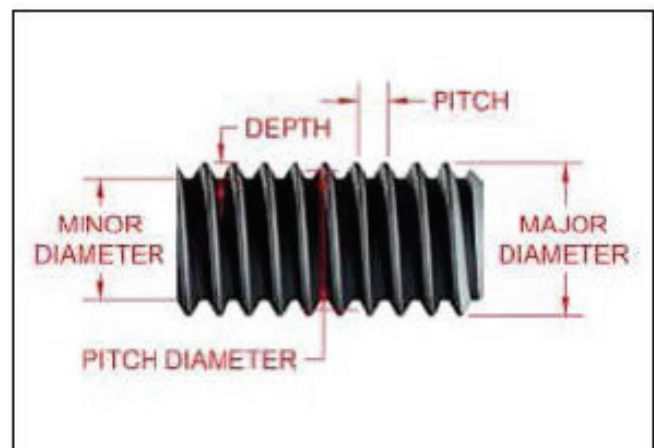
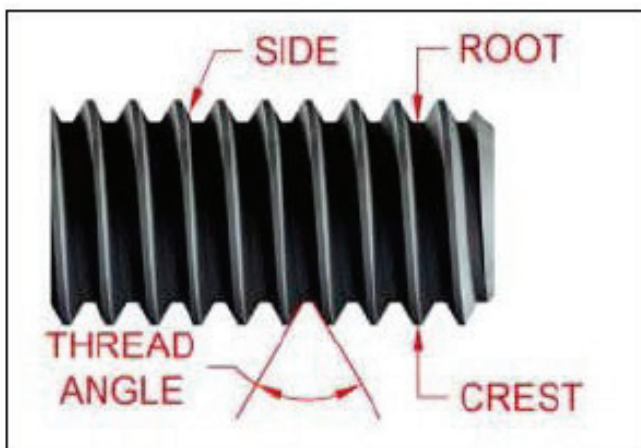
1. Right hand thread
2. Left hand thread

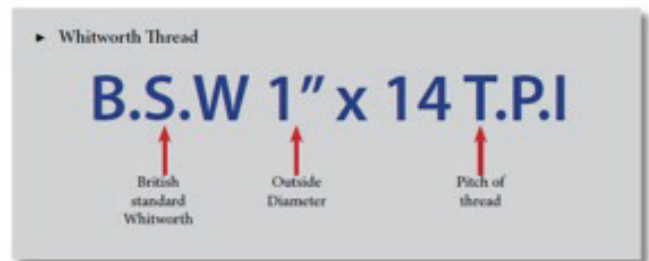
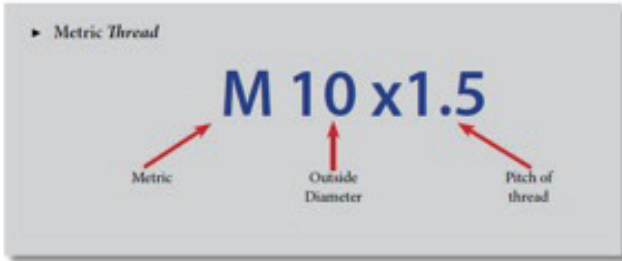
C. According to the number of starts

1. Single start thread
2. multi start thread



04. Basic thread terminology

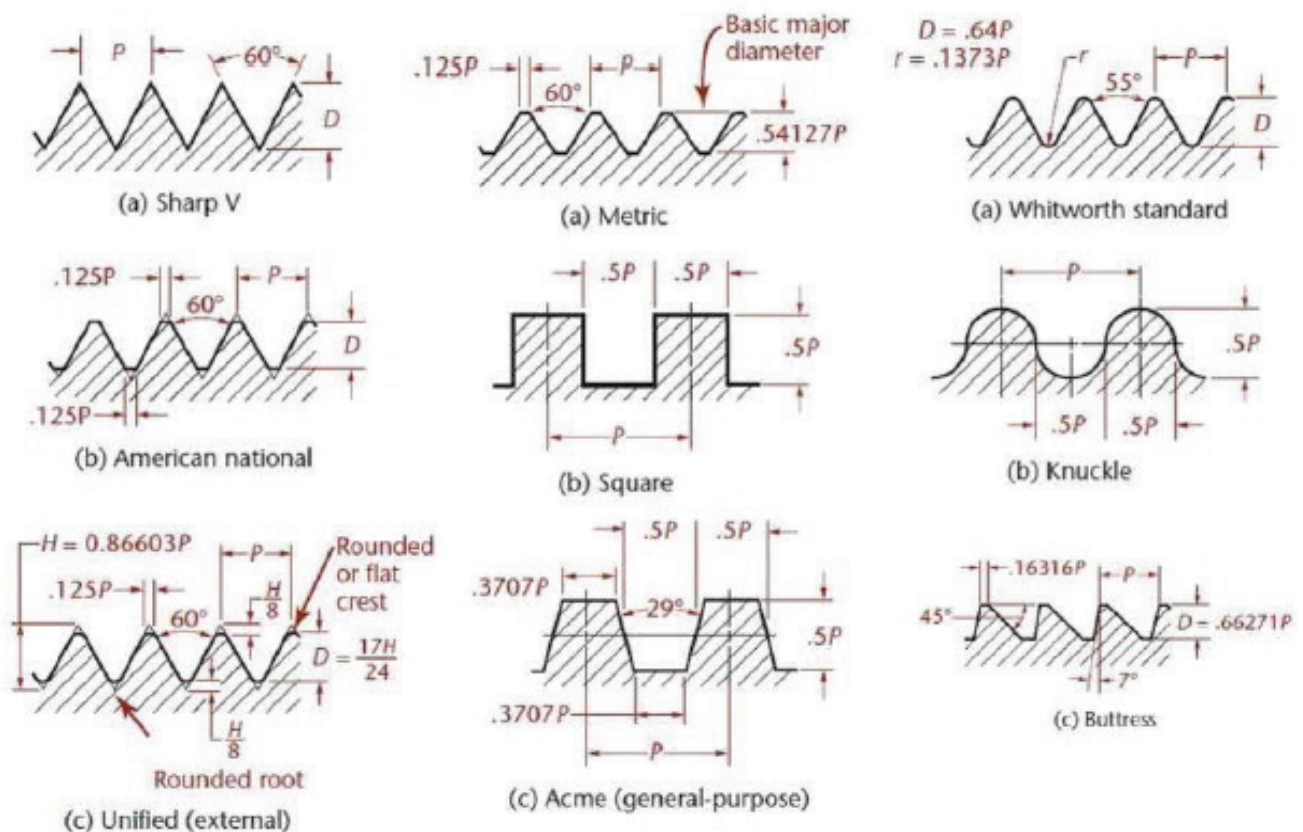




05. Forms of threads

- B.S.W thread
- Metric thread
- Square thread
- Acme thread
- Knuckle thread
- Buttress thread

Screw Thread Forms





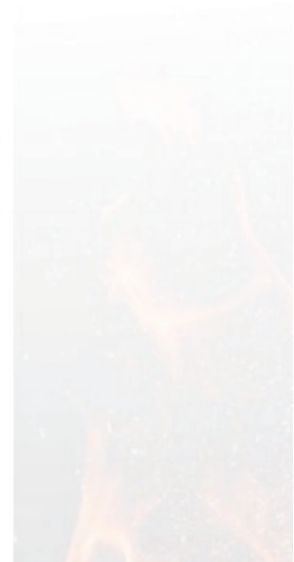
Objectives

- ▶ To understand how to avoid fires and fire related injuries.
- ▶ To create awareness of fire deaths and injuries and their common causes.
- ▶ To inform participants of their personal responsibility toward fire safety and injury prevention.



What Is Fire ?

Fire is the rapid oxidation of a material in the exothermic **chemical process** of burning, releasing heat, light and various reaction products.



Types Of Fire

Fire classes are categorized according to which material and fuel that a fire require for combustion. Also these classes differ between territories. There are separate standards for United States, Australia and Europe respectively. They have used different letters from the English alphabet to identify each class.

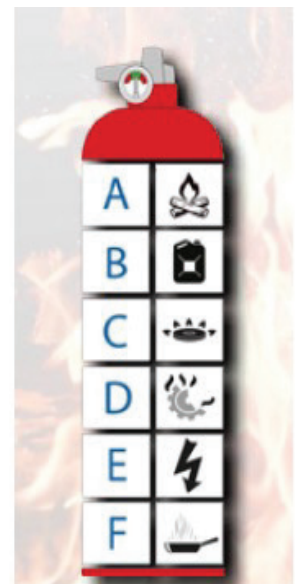
US ---> A, B, C, D, K

EU ---> A, B, C, D, Electric Fire, F

AU ---> A, B, C, D, E, F



A		Ordinary Combustibles	Wood, Paper, Cloth, Etc.
B		Flammable Liquids	Grease, Oil, Paint, Solvents
C		Live Electrical Equipment	Electrical Panel, Motor, Wiring, Etc.
D		Combustible Metal	Magnesium, Aluminum, Etc.
K		Commercial Cooking Equipment	Cooking Oils, Animal Fats, Vegetable Oils





Class E (AU) / Class C (US)

- ▶ Fires involving Live Electrical Apparatus. (Technically 'Class E' doesn't exist however this is used for convenience here)



Class F (EU/AU) / Class K (US)

- ▶ These fires involve cooking oils and fats.
- ▶ This is same as Class B flammable liquids.
- ▶ The only difference is that these oils have a higher flash point



Class A (US/AU/EU)

- ▶ Fires involving solid materials such as wood, paper or textiles and etc.
- ▶ Extinguishing medium – Water



Class B (US/AU/EU)

- ▶ Fires involving flammable liquids such as petrol, diesel or oils.
- ▶ Extinguishing medium – Foam, DCP (Dry Chemical Portable Extinguisher), CO₂



Class C (AU/EU) / Class B (US)

- ▶ Fires involving gases such as Methane (CH₄), Propene (C₃H₆), LPG (Liquefied petroleum gas).
- ▶ Extinguishing medium – DCP, Water, CO₂



Class D (US/AU/EU)

- ▶ Fires involving metals such as Aluminum, Magnesium, Copper and etc.
- ▶ Extinguishing medium – DCP, Sand, Dry Soil, Lime Stone, Ash.
- ▶ Warning : Do not use Water in this type of fire.

Discovering A Small Fire (Basics)

- ▶ Sound the alarm.
- ▶ Use an appropriate fire extinguisher if :
 - ◆ it is safe to do so.
 - ◆ you have been trained to use it .
- ▶ Fire extinguishers should be tested in a safe place, before using it on fire



Discovering A Large Fire (Basics)

- ▶ Sound the alarm
- ▶ Close the door (Although it should be closed)
- ▶ Leave immediately
- ▶ Proceed to assembly point
- ▶ Ensure fire services are called
- ▶ Report to person in charge for roll call
- ▶ Do not return to building until told

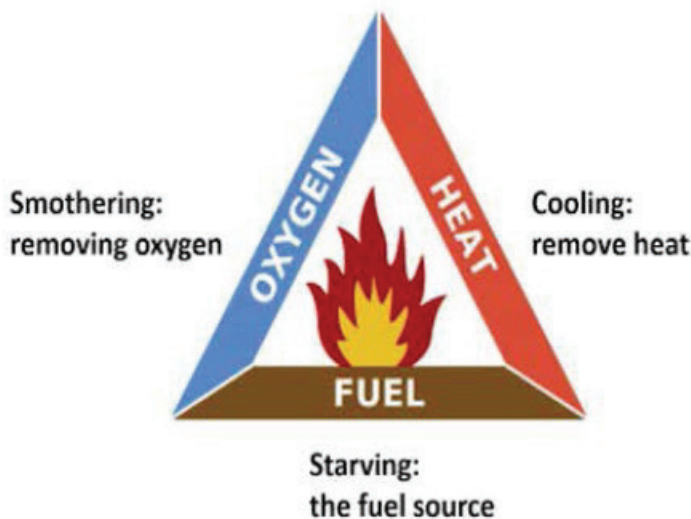


Fire Extinguishing Method

1. COOLING : Extinguishing fire by Water.
2. SMOTHERING : Extinguishing fire by Foam
3. STARVATION : Extinguishing fire by Removing Burning Components



Fire Extinguishing Principle





Fire Causes

- ▶ The top fire causes include :
 - ◆ Cooking (49%)
 - ◆ Open Flame (10%)
 - ◆ Heating (9%)
 - ◆ Incendiary / Arson (8%)
 - ◆ Smoking (4%)
- *leading cause of fire fatalities

Personal vigilance is the best way to avoid and survive fires..!



Reduce Your Chance Of A Fire

- ▶ Keep flammable items away from heat sources.
- ▶ Clean your stovetop frequently to avoid grease build up.
- ▶ Keep flammable cleaners away from heat sources.



▶ Grease fires

Never put water on a grease fire...!



▶ Smoking related fire



▶ Electrical Fire



Important Safety Elements

- ▶ Alarms
 - ◆ Smoke
 - ◆ Carbon Monoxide
- ▶ Fire Extinguishers
- ▶ Residential Fire Sprinkler Systems



Smoke Alarms

- ▶ Breathing Smoke Can Kill You...!
- ▶ Smoke Is Toxic
- ▶ If You Must Escape Through Smoke, get low and go under the smoke



Alarm Placement & Maintenance



Check them once a month.

Change the batteries once a year.

Replace them every 10 years.

- ▶ Make sure you can hear alarm in every place in your building.
- ▶ They should be loud enough to wake you from sleep



Fire Extinguisher

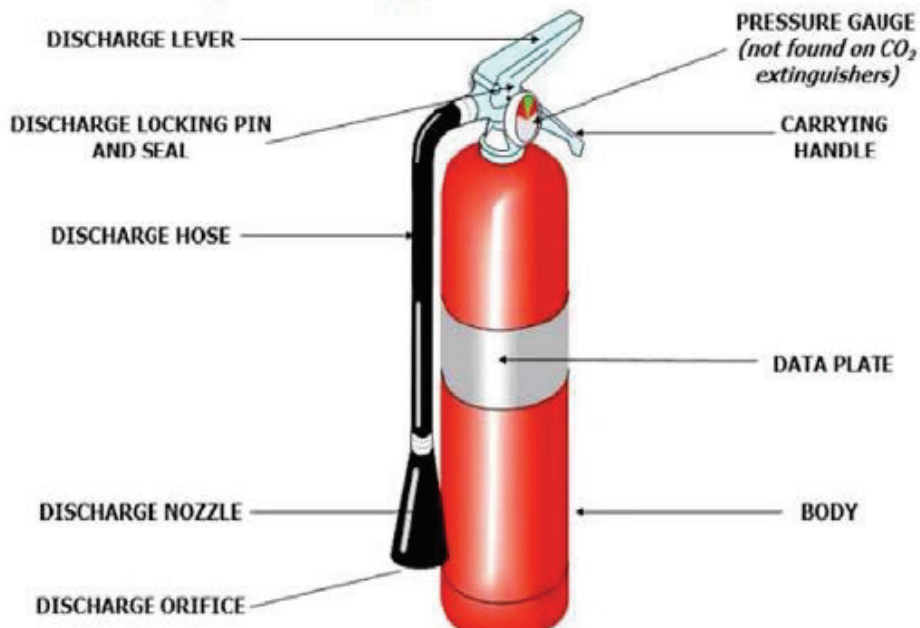


- ▶ A fire extinguisher is an active fire protection device used to extinguish or control small fires, often in emergency situations. It is not intended for use on an out-of-control fire,





Indication Of Fire Extinguisher



Types Of Fire Extinguisher

Depends On Fire extinguish

1. Water Type
2. Foam Type
3. Gas Type
4. Powder Type
5. Wet Chemicals



Water Extinguisher

- ▶ For use on Class A fires only.
- ▶ Most have 13A test rating.
- ▶ App 6m throw for jet nozzle. App 2m throw for spray type.
- ▶ Aim at base of fire.
- ▶ 9L has 45sec minimum duration.
- ▶ Never use on electrical equipment or flammable liquids...!



Foam Extinguisher

- ▶ For use on Class A & B fires.
- ▶ Most have AFFF solution.
- ▶ (Aqueous Film Forming Foam)
- ▶ App 4m throw for jet nozzle. App 2m throw for spray type.
- ▶ Apply with caution / do not disturb liquid
- ▶ 9L has 30sec minimum duration
- ▶ Never use on electrical equipment...!



Gas (CO2) Extinguisher

- ▶ Use on Class B & C fires and electrical hazards.
- ▶ Contents under pressure, do not use on loose paper as this might spread.
- ▶ Check instructions, before holding discharge horn.
- ▶ Extremely noisy
- ▶ Use caution in confined spaces due to asphyxiating effects of CO₂



Dry Powder Extinguisher

- ▶ Use on Class A, B & C fires, LPG's and electrical hazards.
- ▶ Can be very messy.
- ▶ App 2-4m throw, depending on environment
- ▶ Short bursts until in range, then continuous operation.
- ▶ 9L has 16sec minimum duration.
- ▶ No cooling effect, so re-ignition is possible, particularly with Class A materials.



Wet Chemical Extinguisher

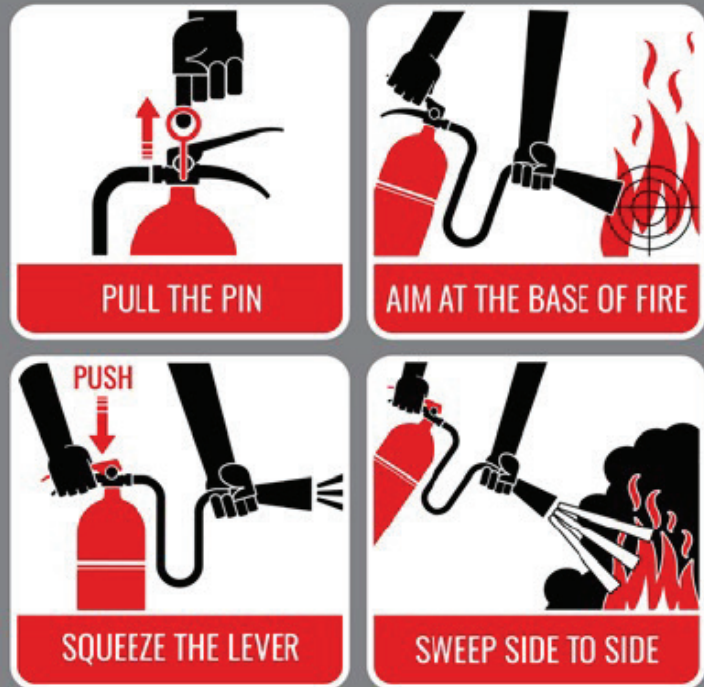
- ▶ This extinguisher are used in kitchen fire. They can also be used on Class A.
- ▶ These are labeled as Yellow.
- ▶ Wet chemical contains Potassium
- ▶ This not should be used in gas fire and electrical fires.





Operating System

1. P → Pull the pin
2. A → Aim at the base of the fire
3. S → Squeeze the lever
4. S → Sweep from side of side



What Can We Do On Fire...?

IF ON FIRE,

- ▶ Stop, Drop, Cover and Roll
- ▶ Smother the flames with a blanket
- ▶ Move away from heat source

If clothing catches fire, remember to
STOP, DROP and **ROLL**



STOP where you are, do not run.



DROP to the ground. Lie down flat.



ROLL over and over on the ground until flames are out.

Fire Exit Doors

- ▶ Fire exit doors should have the following features :
 - ◆ A single, simple fastening.
 - ◆ At least 750mm wide.
 - ◆ Should not be obstructed at any time
 - ◆ Should open outwards

Check these doors on a regular basis to make sure they can in a good working order.



Emergency Services

- ▶ When Emergency Services arrive :
Fire Marshall / Head teacher / STM (in that order) Co-ordinates with Fire Brigade Officer.
- ▶ Have the following information at hand :
Roll-call and list of unaccounted persons
Located of : Possible origin of fire
Powder supply
Floor plan
Water Hydrants
Shut-off valves

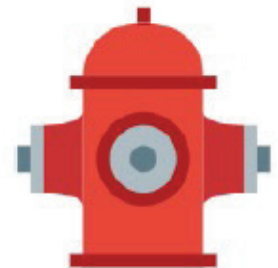


First Aid For Burn Injuries

- ▶ For burns apply cold running (tap) water for at least 20 minutes.
- ▶ If running water not available, wet 2 cloths and alternate them onto the burn every 2 minutes.
- ▶ Keep the rest of the body warm.
- ▶ Do Not use ice, butter, creams, etc.



Fire Safety
Stay Aware & Stay Safe



D.P.M.S.R. Dewasinghe

CGTTI Automobile Lecturer

MSc. Engineering (University of Peradeniya)

B.Tech Mechatronics

NVQ 5/6 Assessor





ටයර් කේතය TYRE CORD

9.00-20 යනුවෙන් ටයරයකට සඳහන්ව ඇත්නම්, ටයරයේ බැලුම් ප්‍රමාණය අඟල් 9 න් බවත් රිම්(Rim) ප්‍රමාණය අඟල් 20 බවත් කියැවේ. රූප සටහන පරිදි ටයරයේ උස ප්‍රමාණය ද 9" කි. එලෙසම මෙහි දැක්වෙන වගුව අනුව අනෙකුත් ටයරවල පළල, උස හා රිම් ප්‍රමාණය සොයා ගැනීමට පුළුවන.

9.00 - 20

8.25 - 20	
9.00 - 20	
10.00- 20	
11.00- 20	
9.00 = 9"	Tyre Width ටයරයේ පළල
20 = 20"	Tyre High ටයරයේ උස Rim Diameter රිම් විශ්කම්භය
	(Bus /Lorry)Heavy බස්/ලොරි-බර වාහන

6.00-16	TL - Tubeless (ටියුබ්ලි නොමැත)
6.00-16	
6.50-16	LT - Light Trucks (සැහැල්ලු ලොරි)
6.50-16	(Light Bus /Trucks) සැහැල්ලු බස්/ලොරි

185 / 70 R13 86 H

185 - Tyre Width (ටයරයේ පළල මිලිමීටර 185)
 70 = Aspect Ratio (උසට පළල අනුපාතය) = $\frac{\text{Section Height}}{\text{Section Width}}$

$$185 \times \frac{70}{100} = 129.5 \text{ mm}$$

ටයරයේ උස 129.5mm

- R - Radial (කම්බි ටයර)
- 13 - Rim Size (13") (රිම් එක් විශ්කම්භය අඟල් 13 කි.)
- 86 - (Load Index) එක් ටයරයකට දැරිය හැකි බර Kg
- H - (Speed Index) (ටයරයට යා හැකි උපරිම වේගය)(පැයට කිලෝමීටර)

185mm

පළල



70

උසට පළල අනුපාතය



උස \rightarrow 129.5mm

$$\begin{aligned} \text{උස සෙවීම} &= 185 \times \frac{70}{100} \\ \text{උස} &= 129.5\text{mm} \end{aligned}$$

R- රේඩියල්



කම්බි

අගල් 13



13 - ඊම් විෂකම්භය





Load Index 86 නම් වගුව අනුව එක් වයරයකට දැරිය හැකි බර 530 kg කි. වයර 4ක් නම් (530 x 4 = 2120)



86 Load Index

Load Index	Kg Max load per tyre	Load Index	Kg Max load per tyre	Load Index	Kg Max load per tyre
62	265	84	500	106	950
63	272	85	515	107	975
64	280	86	530	108	1000
65	290	87	545	109	1030
66	300	88	560	110	1060
67	307	89	580	111	1090
68	315	90	600	112	1120
69	325	91	615	113	1150
70	335	92	630	114	1180
71	345	93	650	115	1215
72	355	94	670	116	1250

Speed Index H නම් වගුවට අනුව වයරයකට යා හැකි උපරිම වේගය 210 Km/ බවයි.



H Speed Index

Speed Index	Km/h
F	80
G	90
J	100
K	110
L	120
M	130
N	140
P	150

Speed Index	Km/h
Q	160
R	170
S	180
T	190
U	200
H	210
V	240
W	270
ZR	+ 240

චුම්භක ගුණ නොමැති මළ නොකන වානේ ?

මෙම ලිපිය මළ නොකන වානේ (Stainless Steel) සම්බන්ධයෙන් ඇතැම් පුද්ගලයන් අතර පවතින වැරදි වටහා ගැනීමක් නිවැරදි කිරීමටත්, ඒ හා සම්බන්ධ දළ භෞතික විද්‍යාත්මක අධ්‍යයනක් හා සබැඳේ.

සුදු යකඩද? මළ නොකන වානේද?

වෙල්ඩින් සහ ෆැබ්‍රිකේෂන් ක්ෂේත්‍රයේ ඇතැම් පුද්ගලයන් අතර 304,308,316,317 වැනි මළ නොකන වානේ කාණ්ඩ වලට කාන්දුම් ආකර්ශනය නොවෙන්නේ ඒවගේ යකඩ අඩංගු නොවන නිසා යැයි මතයක් පවතී.

එය මෙලෙසය, පළමුව අප කාරණා හා සම්බන්ධ ගැටළු එකින් එක ලෙස ගත යුතුය. පළමුව අපි මළ නොකන වානේ මොනවාදැයි හඳුනාගනිමු. මළ නොකන වානේ යනු අප කටවහර පවතින සුදු යකඩ නොවිය යුතුය. එසේ නොවිය යුත්තේ, සුදු යකඩ යනු වෙනම ලෝහයක් වීමය (white steel - Fe-Cr).

මළ නොකන වානේ ප්‍රභේද?

දළ වශයෙන් stainless steel පහත ලෙස ප්‍රභේද කිහිපයක් හඳුනාගනිමු.

1. Austenitic stainless steel (304, 308, 316,317,.....)
2. Ferritic stainless steel (430,444)
3. Martensitic stainless steel (410, 420)
4. Duplex stainless steel (2205, 2507)
5. Super Austenitic stainless steel (AL-6XN, 254 SMO)
6. Precipitation - Hardening stainless steel (17-4 PH, 15-5 PH)



මීට අමතරව තව stainless steel ලෙස සැපයීම හඳුන්වා නැතත්, නමුත් එසේ විය හැකි හෝ නොහැකි, ඒ ඉතා ආසන්න ගුණ දක්වන ලෝහයක් පවතී. Maraging steel (Maraging 250, Maraging 300) ලෙස පවතී. ඒ අතරින් Ferritic stainless steel, martensitic stainless steel, duplex stainless steel යන ඒවායේ magnetic properties පවතින අතර, precipitation - hardening stainless steel බොහෝ විට ferromagnetic වේ.

චුම්බක ගුණ නැති Austenitic Stainless Steel?

මේ අතරින් පොදුවේ බොහෝ අප එදිනෙදා ජීවිතයේ ප්‍රමිතියකින් යුතු යොදා ගැනීම් වලට ගනු ලබන්නේ, 304,308 (General Purpose) යන කාණ්ඩ වේ. (මේවායේ අගට L අකුරක් තිබුණහොත් එයින් හැඟවෙන්නේ low carbon යන්නයි). මෙම කාණ්ඩය austenitic stainless steel වන අතර, මේවායේ magnetic properties (චුම්බක ගුණාංග) නොමැත. මෙහි ප්‍රධාන වශයෙන් අඩංගු වෙන ලෝහ වර්ග වන්නේ (අලෝහද මිශ්‍ර වෙන අවස්ථාද ඇත. උදා:- කාබන් (C) යකඩ, ක්‍රෝමියම්, නිකල් ප්‍රධානම වශයෙන් සහ වෙනත් ලෝක වර්ග සුළු වශයෙන් මිශ්‍ර වී තිබිය හැක.





මිලිග්‍රෑම් ගැටළුව විය යුත්තේ Ferromagnetic materias නිකුත් වීමට ආකාරයක් හේතුවේ.

මේ දෙස සරලවම බැලුවොත් "magnetic properties" stainless steel grade එක අනුව සහ heat treatment process නිසා වෙනස් වීමට හැකියාවක් තිබේ. මෙම සාකච්ඡාවේදී දළ වශයෙන් අදහස සලකා බලනු ලබන මෙම austenitic stainless steel වල නිකල් (7-19)% අතර අඩංගු වේ. මෙම නිකල්, stainless steel වල atomic arrangement එක, නැතහොත් සරලවම ගතහොත් පරමාණුක ව්‍යුහය වෙනස් කිරීමට බලපායි. එය මේ නිකල් ප්‍රමාණය වැඩි වීම ලෝහයේ Crystalline structure (ස්ඵටිකීය ව්‍යුහය) වෙනස් කරයි. එලෙස crystalline structure එක වෙනස් වීම අදාල ලෝහයේ crystal lattice (ස්ඵටිකීය දැලස) වෙනස් කරයි.

මෙහි atomic arrangement එක Face-Centered-Cubic (FCC) නම් ව්‍යුහය බවට පත් කිරීමට හේතු වේ. මෙහි බලපෑම අදාල ලෝහය පරමාණු වල magnetic momentum එකට හේතුවේ. එම නිසා ඒවායේ magnetic momentum එක align නොවීමට මෙය හේතු වේ. මෙය රඳා පවතින්නේ crystal lattice එකෙහි පිහිටීම අනුවය. එනම් austenitic stainless steel වල නිකල් අඩංගු ප්‍රමාණය වැඩි නිසා ඒවා magnetic properties නැතැයි කීමට තරම් අඩුය. එනම්, අවසානයේ ලෝහයේ net magnetism එක ඉතාමත් පහළ තත්ත්වයකට පත් වීමය.

චුම්බකත්වය

අප ඉහත සිදුවීම හා සම්බන්ධ චුම්බකත්වය (magnetism) අදාලව ඉතා දළ විද්‍යාත්මක විග්‍රහයකින් magnetization property දෙස බලමු. මෙහි මූලිකව අධ්‍යයනය වන්නේ ferromagnetism ගැනයි. හේතුව, වෙල්ඩින් කිරීමේදී අපට හමුවෙන මූලිකම (මූලික කිවීමට මූලික නොවෙන්නේ පුළුවන්) ලෝහය යකඩ නිසා. නමුත් ferromagnetism එකට වන්නේ අදාල යකඩ විතරක්ම නොවේ. නමුත් මූලික ලෝහයේ ගුණ පදනම් කරගෙන magnetic properties ගැන මූලික කාරණා සසඳා බලමු.

ඇයි මේ යකඩ කාන්දුම් වලට ආකාරය වෙන්නේ ?

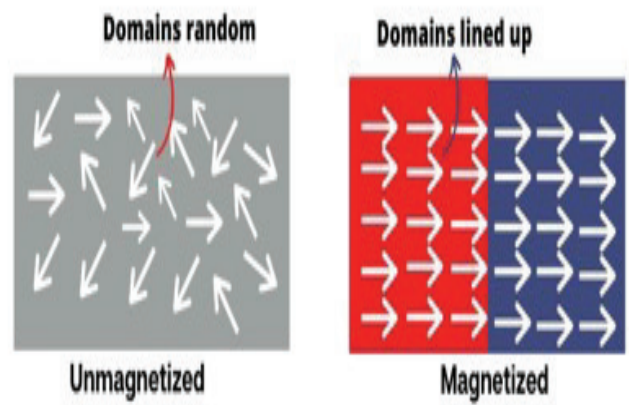
පරමාණුවක් සැලකූවිට, එහි මැද න්‍යෂ්ටියක් (nucleus) ඇත, මෙම න්‍යෂ්ටිය වටා ඉලෙක්ට්‍රෝන (electrons) කියල උප පරමාණුක අංශු විශේෂයක් (subatomic particle) තිබේ. මේ electrons කක්ෂයක (orbit) පිහිටයි. සරලවම කිවහොත්, ආරම්භකව ද්‍රව්‍ය වල ඒවායේ පරමාණුක හෝ අණුක ව්‍යුහයේ කපල්/ යුගල නොවූ (unpaired) ඉලෙක්ට්‍රෝන (unpaired electrons) පැවතීම නිසා, බාහිර චුම්බක ක්ෂේත්‍රයකට මේවා නිරාවරණය උන අවස්ථාවක අර අප පෙර කතා කල magnetic moments" alignment වීමට හේතු වී එය චුම්බක වේ.

මොකක්ද මේ ferromagnetism කියන්නේ කියල.

මේ magnetism කියන එක ගත්තම එක එක types තියේ. මූලිකම ඒවා ගත්තම,

1. Ferromagnetism
2. Anti-ferromagnetism
3. Ferrimagnetism
4. Paramagnetism and Diamagnetism

චුම්බක වූ පමණින්ම සියල්ලම එක හා නොමැත. එනම්, ferromagnetism යනු one of the magnetism types. මේ අතර සමහර materials , ඒවා විසින්ම magnet වීම කිසිම බාහිර චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක (external magnetic field) බලපෑමක් රහිතව සිදුවේ.



එනම්, මේ ferromagnetic materials ඒවා විසින්ම magnets බවට පත් වෙන්න හැකියාව තිබේ. මේ ferromagnetic materials යකඩම විතරක් නොවේ, මෙහි නිකල් (Ni), කොබෝල්ට් (Co) වැනි ලෝහද ferromagnetic materials වේ. මේවායේ පරමාණුවේ සිටම මේ චුම්බක ගුණය (atomic magnets) පවතී. එලෙස කෙලෙස පරමාණුවේ සිටම මේ චුම්බක ගුණ පැවතීමට ප්‍රධානම හේතුව තමයි, පරමාණුවේ ඉලෙක්ට්‍රෝන වල හැසිරීම (behavior).

චුම්බකත්වයට ඉලෙක්ට්‍රෝනවල බලපෑම.

අප මේ electrons වල හැසිරීම අධ්‍යයනය කලවිට මෙහි පළවෙනිම කාරණාව වන්නේ electron spin (ඉලෙක්ට්‍රෝන වල භ්‍රමණය) එකයි. මේ electrons ලෙස හඳුන්වන්නේ subatomic particles වන අතර න්‍යෂ්ටිය (nucleus) වටේ තියෙන. මේ electron භ්‍රමණය (spin) වෙමින් පවතී. මේ spin එක ආවේනික ගුණයකි. ඒ ඒ electron wdf, l spin එකක් ඇත. Spin එකට හේතුවක් විදියට දක්වන්නේ මේ electrons වල කෝණික ගම්‍යතාවය (angular momentum) , සහ magnetic moment (චුම්බක ඝූර්ණය). අප කලින්ම කී පරිදි unpaired electrons බව, මේ චුම්බක සම්බන්ධව එය වැදගත් වෙන්නේ මෙසේය, electron tialg spin states (භ්‍රමණ අවස්ථා) දෙකක් ලෙස සලකමු. එය අප කතා කල unpaired (යුගල නොවූ) ඒවාය.

ඊළඟට දෙවන කාරණාව, magnetic moment, මෙලෙස එක electron එක්කට spin එකක් තියෙනකොට, ඒකට ආවේනික magnetic moment (intrinsic magnetic moment) එකක් ඇති කරයි. හේතුව unpaired electron නිසාය. පහසුවට මෙසේ සිතා බලමු. Magnetic bar සැලකූවිට එක පැත්තක magnetic moment එක up නම් අනිත් පැත්තේ magnetic moment එක down.

පසුව සලකා බැලිය යුත්තේ atomic arrangement (පරමාණු වල පෙළගැස්ම) එකය. මේ යකඩ, නිකල් සහ කොබෝල්ට් වගේ ferromagnetic materials වල, crystal lattice (ස්ඵටික දැලිස) එකේ පරමාණු වල පෙළගැස්මේ ළඟ ළඟ ඇති atomic magnetic moment එකිනෙක අන්තර්ක්‍රියා සඳහා ඉඩ සැලසීමත් එක්ක magnetic moment align වේ.

මෙම alignment එක ferromagnetic alignment වේ. අන්වීක්ෂය මට්ටමේදී (microscopic level) කලින් කී alignment උන පරාසයට magnetic domain ලෙස හඳුනාන්වයි. එවිට, external magnetic field එකක් නැතිකොට, මේ එක එක domains වල magnetic moment එක අහඹු (random) විදියට පිහිටයි. එසේ වූ විට පෙරකී එක එක domains වල magnetic moment එක එක පැති වලට නිසා, ඒවා cancel වේ. සරලව කම අදින්නාසේය. නමුත් එක පැත්තකින් දිනන්න අදින්නේ නැත. මෙවිට සැලකිය යුතු magnetism එකක් ඇතිවන්නේ නැත.

බාහිර චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක බලපෑම.

අනෙකුත් කාරණාවක් වන්නේ External magnetic field එකක් හමුවේ alignment එකය. මෙලෙස material tialg external magnetic field එකක් දුන්විට පෙරකී domains වල magnetic moment මත ව්‍යාවර්ථයක් (torque) ඇති වේ. මේ torque එක නිසා පෙරකී domain එකෙහි magnetic moment එක external magnetic field එකේ දිශාවටම align වේ.

ඊළඟ කාරණාව වන්නේ reinforcement එකය. කලින් අවස්ථාවේදී external magnetic field එක හේතුවෙන් ඇති උන torque එක නිසා domains align වෙන්න පටන් ගනී, මෙලෙස magnetic domains ගොඩක් align වෙන්න පටන් ගත්විට ඒ නිසා ඇතිවන බලපෑම (effect) ශක්තිමත් (reinforce) වේ. මෙසේ external magnetic field එකත් සමඟ මේ magnetic domains align වී reinforce වනවිට මෙහි ශුද්ධ චුම්බකත්වය (net magnetization) ශක්තිමත් වේ. දැන් මේ වස්තුව චුම්බක වේ.

CGTI





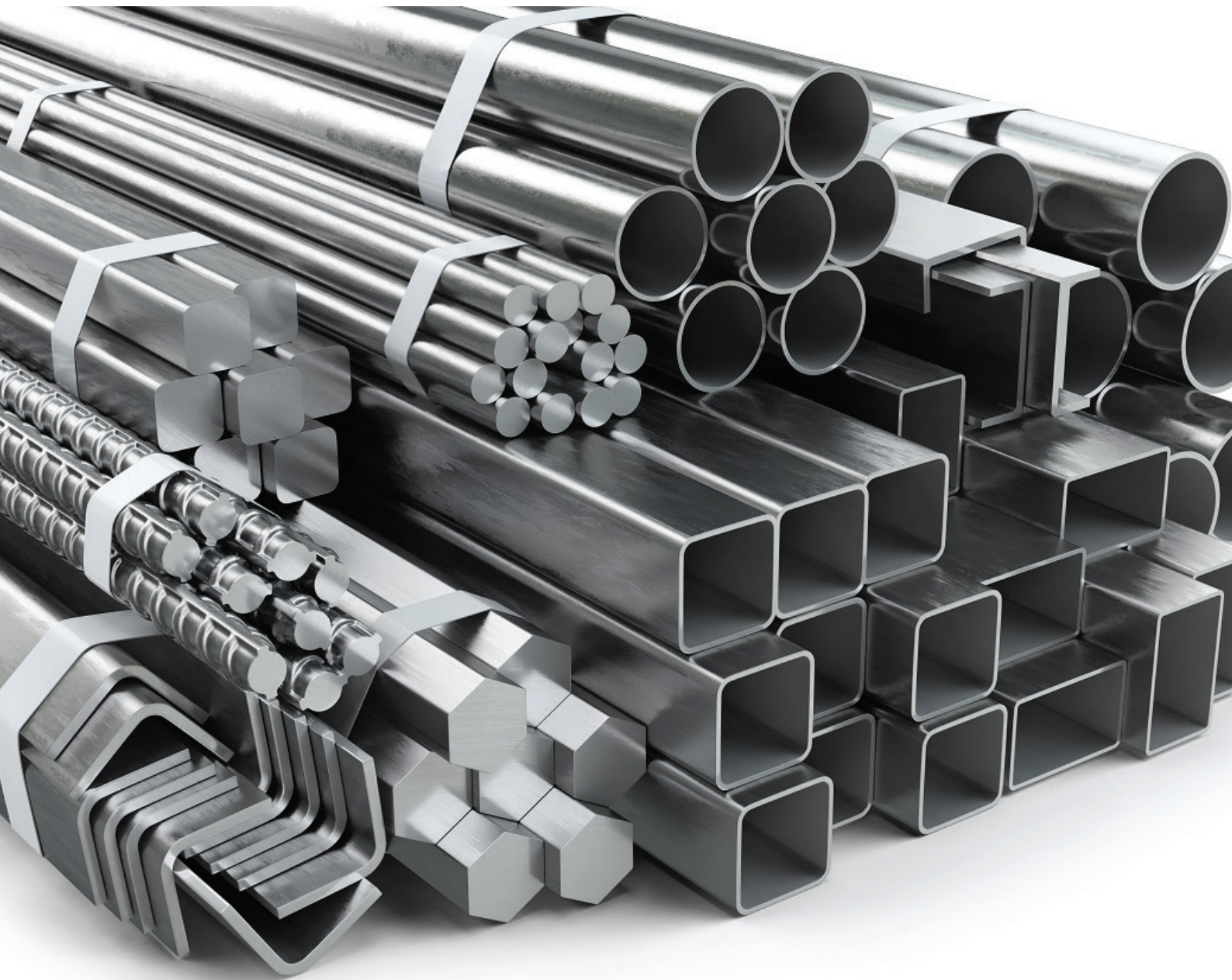
චුම්බකත්වය රඳවා තබාගැනීම.

මෙම ලිපියේ අවසන් කාරණාව වන්නේ, චුම්බකත්වය රඳවාගැනීම (retained magnetization) ය. මේ ferromagnetic materials වල ලක්ෂණයක් වන්නේ මේ magnetization එක රඳවා තබා ගැනීමයි (retain). චුම්බකත්වය යම් තාක් දුරකට අර external magnetic field ඉවත් කළ පසුවත් පවතී. හේතුව වන්නේ අප පෙරකී එක ළඟ නියෙන atomic magnetic moment වල අන්තර්ක්‍රියාකාරීත්වය පවත්වාගැනීම නිසාවෙන් alignment එක පවත්වා ගැනීමයි.

K.Basura Gonagala

Welding Section

CGTI



Trigonometry for Engineering Mathematics

What is Trigonometry?

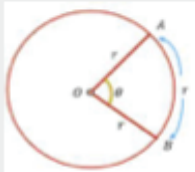
Trigonometry is a branch of mathematics focused on the relationships between the angles and sides of triangles. It extends beyond triangles to apply to periodic functions and waveforms, playing a crucial role in various fields like Physics, Engineering, and Computer Science.

Convert degrees to radians

When working with radians, the most important thing you need to remember is this; $\pi \text{ rad} = 180^\circ$

Angles

Degrees and Radians: Angles can be measured in degrees ($^\circ$) or radians (rad). There are 360 in a full circle or 2π radians. The conversion between degrees and radians is given by:



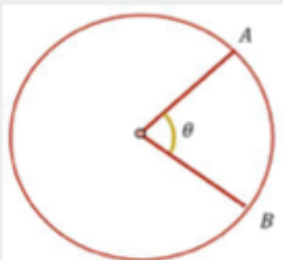
$$\text{Radians} = \frac{\pi}{180} \times \text{Degrees}$$

$$\text{Degrees} = \frac{180}{\pi} \times \text{Radians}$$

Example: Convert Solution $5\pi/9$ rad into degrees.

Solution: $5\pi/9 \text{ rad} = 5/9 \times 180^\circ = 100^\circ$

Calculate arc lengths using radians



$$\frac{AB}{\text{circumference}} = \frac{\theta}{2\pi}$$

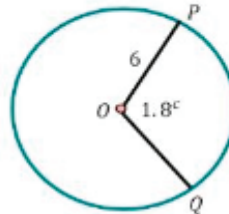
$$\frac{AB}{2\pi r} = \frac{\theta}{2\pi}$$

$$AB = \frac{\theta}{2\pi} \times 2\pi r = r\theta$$

$$\text{Arc length} = r\theta$$

Example:

Find the Arc Length of the minor Arc PQ of a circle where the radius is 6 cm and $PQR = 1.8 \text{ rad}$



Solution

$$\begin{aligned} \text{Arc length} &= r\theta \\ &= 6 \times 1.8 \\ &= 10.8 \text{ cm} \end{aligned}$$

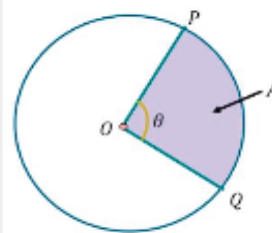
Question: A circle has a radius of 5 cm. What is the length of the arc that subtends a central angle of 60 degrees?

Answer: First, convert the angle from degrees to radians: $60^\circ = \pi/3$ radians. Then use the formula

$$L = r\theta$$

$$L = 5 \text{ cm} \times \pi/3 = 5\pi/3 \approx 5.24 \text{ cm} \quad (\text{Let } \pi = 3.12)$$

Calculate Sector Area using radians



$$\frac{\text{area of sector } POQ}{\text{area of circle}} = \frac{\theta}{2\pi}$$

$$\frac{A}{\pi r^2} = \frac{\theta}{2\pi}$$

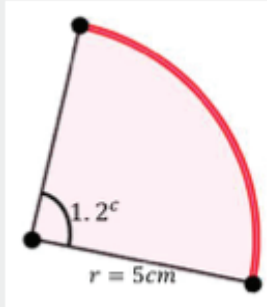
$$A = \frac{\theta}{2\pi} \times \pi r^2 = \frac{1}{2} r^2 \theta$$

$$\text{Area of a sector} = \frac{1}{2} r^2 \theta$$

Example:

Find

- the area and
- the perimeter of the sector of the circle shown in the diagram below

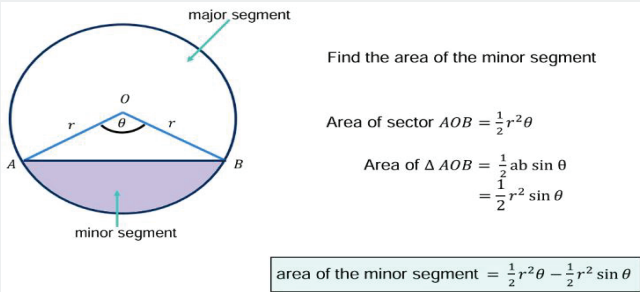


Solution

a) $\text{area} = \frac{1}{2}r^2\theta$
 $= \frac{1}{2} \times 5^2 \times 1.2$
 $= 15\text{cm}^2$

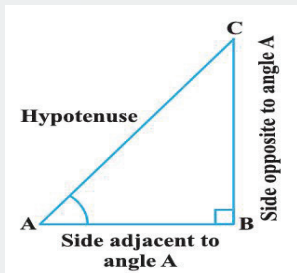
b) $\text{perimeter} = r\theta + r + r$
 $= 5 \times 1.2 + 5 + 5$
 $= 16\text{ cm}$

Calculate Sector Segment Area using radians

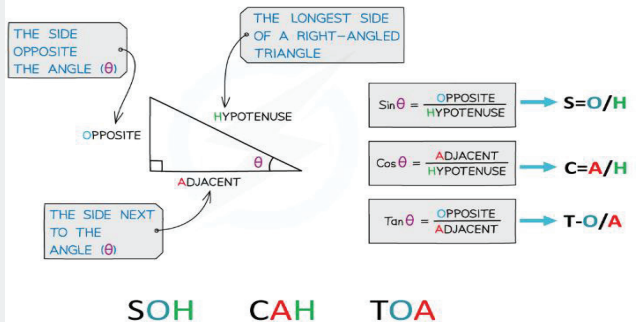


Apply the definitions of the ratios for $\sin \theta$, $\cos \theta$, $\tan \theta$

We can find the missing sides and angles in a right-angled triangle.



Basic Trigonometry Ratio

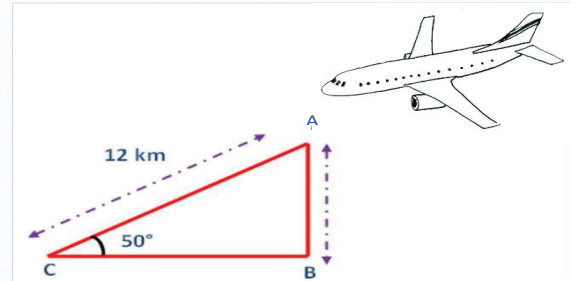


Example

An airplane is observed to be approaching a point that is at a distance of 12 km from the point of observation and makes an angle of elevation of 50 degree. Find the height of the airplane above the ground.

Solution :

Draw a sketch.



Now we need to find the length of the side AB.

From the figure given above, AB stands for the height of the airplane above the ground.

$\sin \theta = \text{Opposite side/Hypotenuse side}$

$\sin 50^\circ = AB/AC$

$0.7660 = h/12$

$0.7660 \times 12 = h$

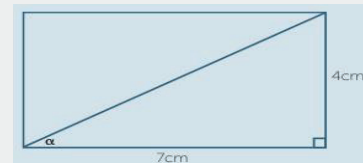
$h = 9.192\text{ km}$

Questions

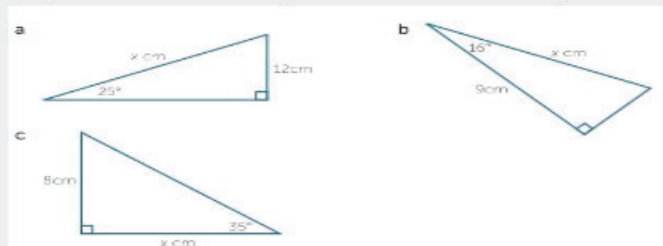
Q1 The length of string between a kite and a point on the ground is 90 m. If the string makes an angle α with the ground level such that $\tan \alpha = 15/8$, how high will the kite be?

Q2 A ladder placed against a wall such that it reaches the top of the wall of height 6 m and the ladder is inclined at an angle of 60° . Find how far the ladder is from the foot of the wall.

Q3 Find the angle between the diagonal and the base of the rectangle, correct to the nearest degree.



Q4 Find the value of x, correct to four decimal places.



ACHIEVEMENT



2024 - December - February - 2025



ජයග්‍රහණ ලැබූ සේවකයින් හා ආධුනිකයින් ඇගයීම සහ අන්තර්ජාල වෙබ් පිටුව එළි දැක්වීම.



ලොවක් හමුවේ ලංකා මාතාව ආඩම්භරයට පත් කරන්නට සමත් වූ ලංකා ජර්මානු කාර්මික අභ්‍යාස ආයතනයේ විශිෂ්ටයින් ඇගයීමට පසුගිය ජූලි 31 වන දින උපහාර උත්සවයක් සංවිධානය විය.

විනයේ පැවති අන්තර් ජාතික නිපුණතා තරගාවලියේ මෝටර් රථ කාර්මික අංශයේ විදුලි වාහන වල දෝෂ සෙවීමේ තරගයේ රටවල් රැසක් අතරින් සිව් වන ස්ථානය ලබා ගැනීමට ලංකා ජර්මානු කාර්මික අභ්‍යාස ආයතනයේ නුවන් තාරක බණ්ඩාර මහතා සමත් විය. අන්තර්ජාතික වශයෙන් ලද මෙම ජයගහනය ඇගයීම සඳහා ගරු අධ්‍යක්ෂක විදුහල්පති තුමන්ගේ සුරනින් නුවන් තාරක බණ්ඩාර මහතාට පදක්කම් සහ සහතික පත්‍ර ප්‍රදානය කිරීමක් සිදු විය.

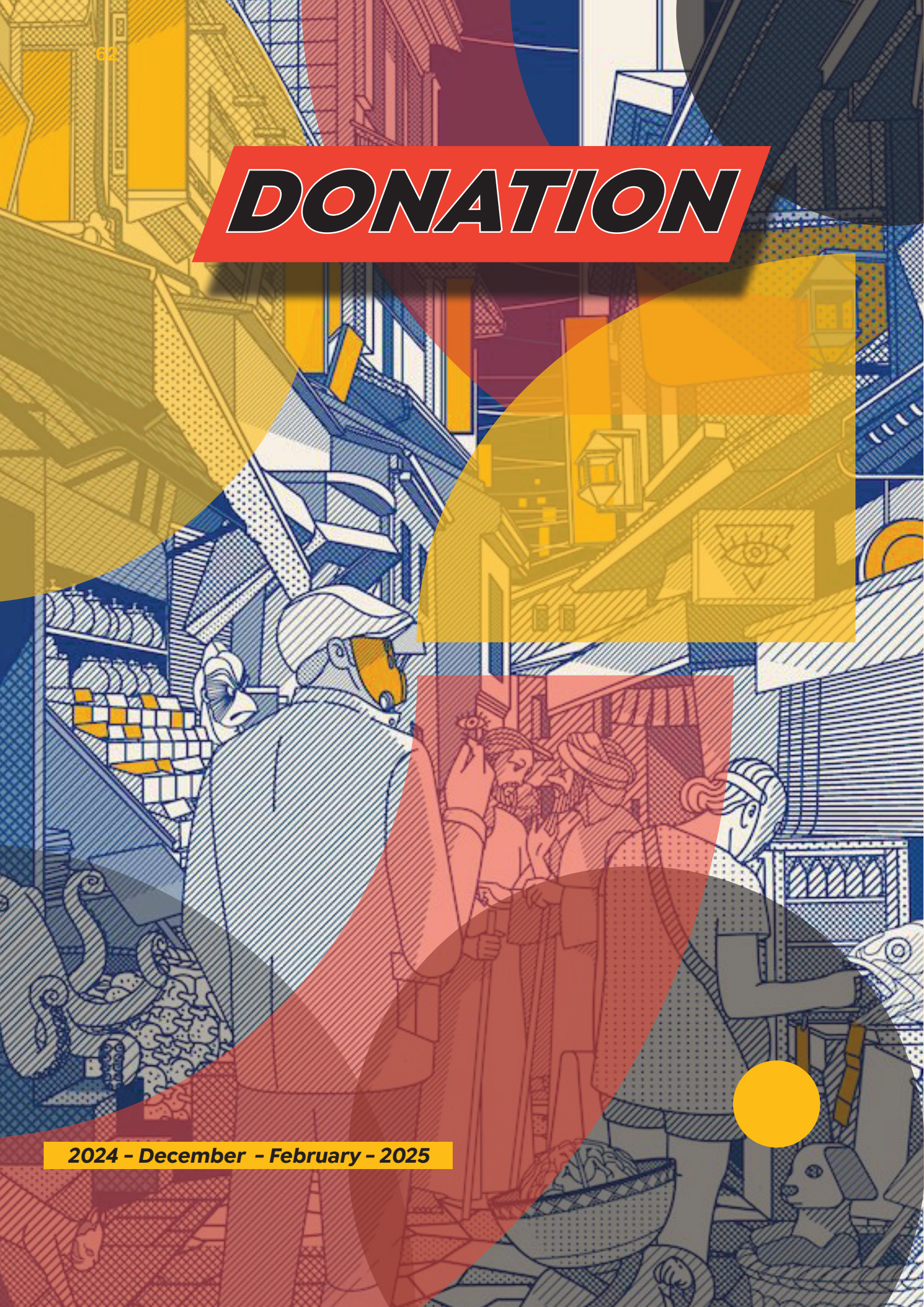
තවද 2024 මාර්තු මස 31 වන දින මොරටුව විශ්ව විද්‍යාලය මගින් වසරක් පාසා සංවිධානය කරන ලද Sri Lanka Robotic Challenge Green තරගාවලියේ විශ්ව විද්‍යාල මට්ටමින් ප්‍රථම ස්ථානය ලබා ගැනීම සඳහා ලංකා ජර්මානු කාර්මික අභ්‍යාස ආයතනයේ මෙකටෝනික් අංශයේ අධුනික ආධුනිකාවන් පිරිසක් සමත් විය. තවද ලෝක තරුණ නිපුණතා දිනයට සමගාමීව වත්වන ලද Energy and Innovation තරගාවලියේදී වෘත්තීය පුහුණු ආයතන රැසක් අතරින් විවිධ අංශයන් ඔස්සේ තරග ජයගහන රැසක් විදුහල් මාතාවට අත් කර දෙන්නට ආයතනීය ආධුනික ආධුනිකාවන් පිරිසක් සමත් විය. මෙම තරග ද්විත්වය සඳහා සහභාගී වූ ආධුනික ආධුනිකාවන් අගයමින් සහතික පත්‍ර ප්‍රධානය කිරීමක්ද මෙම උත්සවය තුළ දී සිදු විය.

ලංකා ජර්මානු කාර්මික අභ්‍යාස ආයතනය දියුණු වන ලෝකයට තව තවත් සමීප කරවන්නට ලෝකයන් සමඟ ගණුදෙනු කරන්නට www.germantec.lk නමින් යාවත්කාලීන කරන ලද අන්තර්ජාල වෙබ් පිටුව ගරු අධ්‍යක්ෂක විදුහල්පතිතුමන්ගේ සුරනින් එළි දැක්වීමද ජූලි 31 වන දින සිදු කරන්නට විය.



DONATION

2024 - December - February - 2025





CGTTI Alumni Association Western Australia

In response to the request done by the Millwright staff of the CGTTI, the CGTTI Alumni Association Western Australia, donated 52 chairs to the laboratory of the Millwright section. It was received by the Director-Principal (CEO) of the CGTTI. We greatly appreciate this gesture of patronage by the CGTTI Alumni Association Western Australia with a great heart.



On April 26th, 2024, CGTTI welcomed three esteemed representatives from Japan. During their visit, the Director-Principal/CEO of CGTTI engaged in discussions with the visitors regarding strategies to enhance job opportunities for CGTTI trainees in Japan. Both parties exchanged insights on the necessary measures to facilitate this transition successfully. Additionally, the visitors had the opportunity to explore CGTTI's welding section during their visit.





A Generous Donation: Enhancing CGTTI's Training Facilities

CGTTI is proud to announce the latest enhancement to our Millwright section with the installation of a new, advanced PLC Training Simulator, generously donated by Mr. Suresh Kurukulasooriya, a highly accomplished CGTTI alumnus and Engineering Manager. This valuable addition strengthens our technical training infrastructure and serves as a testament to the enduring support and commitment of our alumni community.

The occasion was further distinguished by the presence of esteemed alumni, including Mr. Madawa Karunarithna (Assistant Manager, Hemas Manufacture), Mr. Dineth Jayathunga (Factory Manager), Mr. Nadeeja Widanarachchi (Senior Instructor, VTA), and Mr. Arjuna Disanayake (Senior Engineering Officer). Their continued support and commitment to advancing the Millwright section underscore CGTTI's mission to provide top-tier technical education and empower the next generation of skilled professionals. We extend our heartfelt gratitude to all those involved for their dedication to the institute and its legacy.



Refrigeration Old boys has generously donated essential pieces of equipment

"We are delighted to share that the 2013 batch of CGTTI's Air Conditioning and Refrigeration trade has generously donated several essential pieces of equipment to their alma mater. This thoughtful contribution is a testament to their gratitude and commitment to the betterment of the section where they gained their skills. Their support will undoubtedly enhance our training facilities and benefit future trainees. A big thank you to the 2013 batch for their continued support and dedication!



RESEARCH

2024 - December - February - 2025



CEILING FAN REWINDING MACHINE



Nowadays, ceiling fans have become an indispensable device of our home, office and other places. It has become a widely used instrument in equatorial countries these fans are commonly used to cool open areas. That can not be using Air condition. The increase in usage the maintenance of ceiling fans has increased, Which is an important event.

The most common maintenance of ceiling fans is the burning of the winding here the complete Rewinding of the Stator have to do the same winding which is quite a difficult process and usually in this stator.

Generally, considering the structure of this stator, it contains about 32 coils set. These can be mainly divided in to two types.

1. Starting Winding
2. Running Winding

Winding	Coil Group	NO Turns	SWG
Starting	16	352	35
Running	16	330	35

The purpose of winding a ceiling fan the manual Winding process is often used, which takes more time for a person.

Considering this fact , I had the dream of Completing the stator in a very short time and before building the machine I drew the picture as a sketch on a paper it is like this.

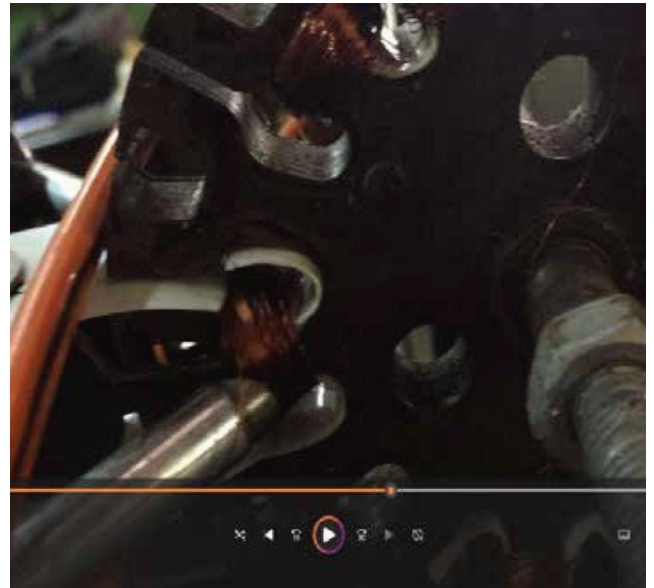
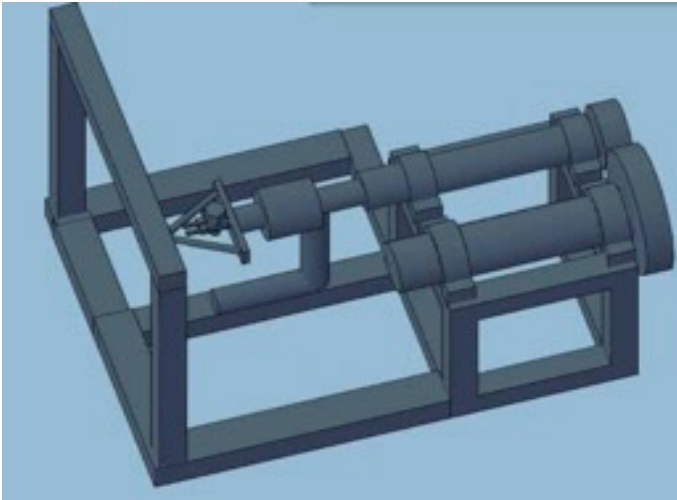


It is very important for students and people who are motivated to create new machines to keep the picture that is formed in their mind in a sketch.



It took me about six months to create this machine and the ambition of creating this was for the technical project that was going to be done for my degree in University of Vocational Technology.





Finally, this machine is currently being tested for the stator winding process. Through this our hope is that in a very short time. Thus, it is our vision to reduce the cost of new ceiling fans that are used to replace the fan that burns out by the stator it self and save a lot of money because it speaks more to our views.

R.M.A.I.B.Rathnayaka

Electrical Instr uctor
CGTTI

I highly appreciate the support given by the student and Teachers of the C.G.T.T.I to make this project a success.

Design and Development of an Innovative Head Cap Inserting Machine for Toothbrush Manufacturing Industry

Focused Trade Areas : Industrial Mechatronics, Pneumatics, PLC, Micro Controllers, Electronics Technology & Production Technology.

Introduction

The plastic manufacturing industry is continually exploring new technologies to meet the growing demand for diverse products while simultaneously aiming to reduce model changeover time and enhance product quality. In high-volume production scenarios, improving cap-inserting machine systems has emerged as a promising approach to reduce unit production costs effectively and sustainably. This approach can yield significant cost reductions, trim manufacturing lead times, bolster flexibility, and provide an economically adaptable solution for various products.

A cap-inserting system comprises standardized components designed to fulfill various fastening requirements. These reusable fixtures not only enhance flexibility but also curtail development time and costs. Moreover, they obviate the need for dedicated tooling facilities, thereby reducing storage requirements and floor space. This approach ensures swift responses to engineering and production changes, facilitates system expansion, and notably minimizes setup times.

This research introduces an innovative cap-inserting system tailored for toothbrush manufacturing within the plastic industry. The toothbrush is an oral hygiene instrument used to clean the teeth (Vieira, D.D., 2014). Therefore, the toothbrush-making process is inherently hygienic. The toothbrush head cap is a mandatory component for maintaining hygiene standards. Some toothbrushes and head caps are packaged separately, while others are packaged together. However, in certain cases, companies manually attach the cap to the toothbrush, leading to a significant consumption of time during the toothbrush head cap insertion process. The developed system has undergone successful validation in various plastic manufacturing processes, including hot stamping. The system's capabilities can be further expanded to create a fully automated solution.

The control of cylinders and other components is achieved through a programmable logic controller. The machine's functionality was accurately modeled and simulated using SolidWorks software. As a part of the ongoing study, a prototype machine has been constructed and rigorously tested to assess its functionality and kinematics. This research sets the stage for a promising advancement in the field of plastic manufacturing, offering a more efficient and sustainable solution for cap-inserting processes in toothbrush production.

Materials and Methods

According to the literature survey there are different kinds of mechanisms that can be utilized for toothbrush head cap inserting machines (Kalaiselvi et al., 2012). The primary objective of this study is to enhance the toothbrush head cap insertion process, thereby improving its efficiency and effectiveness.





To achieve this objective, the research comprehensively investigates the existing concepts and standards of cap-inserting automatic systems with a focus on cost-effectiveness. The need for a sustainable new cap-inserting machine with higher flexibility was identified as the ultimate goal, which is the research gap. The novel design concept of machine structures concerning the ease of production and ease of maintenance. The method of fixing platforms to the structure where workers work and the flexibility, production speed, and safety factors of the platforms should be considered during the designing steps.

Evaluation of different designs against key deciding factors relevant to the innovation aspect and select the best design for detail design. Hence designed and developed all mechanical and other related components that would form the integrated system used to toothbrush head cap inserting machine and their components as shown in *Figure 1*, *Figure 2*, *Figure 3*, and *Figure 4*.

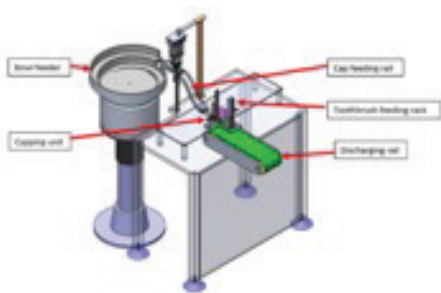


Figure 1. Cap fixing machine sections

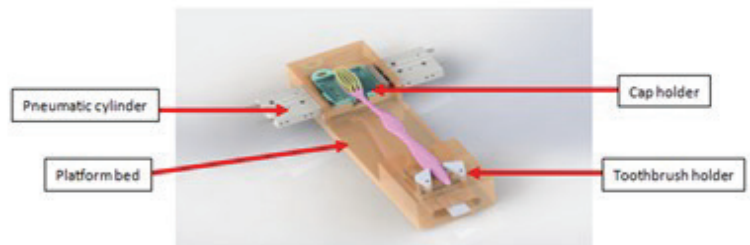


Figure 2. Capping mechanism

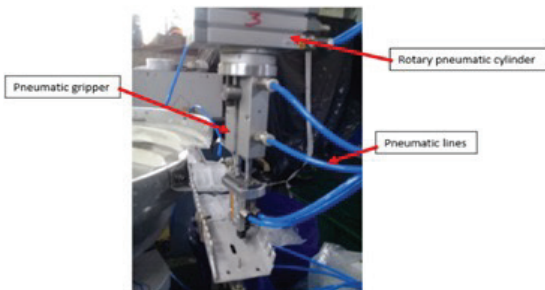


Figure 3. Cap feeding mechanism

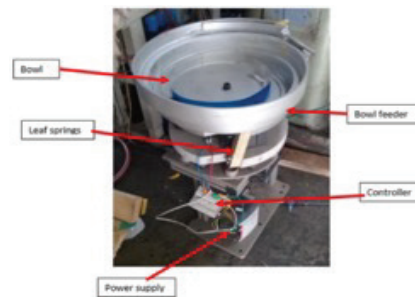


Figure 4. Bowl feeder



Figure 5. Bowl



Figure 6. Cap feeding devices

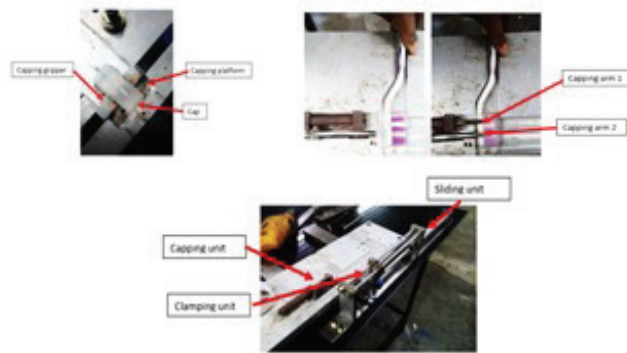


Figure 5. Cap feeding & fixing mechanisms

Aluminum and some plastic materials were replaced to minimize the fabricating cost considering the overall implementation of the prototype. Fittings and joins were made using welding, reverting, and nuts and bolts.

In reality there is a relatively complex stress-strain relation between the toothbrush and platform which can be analyzed by means of FEM technology when required.

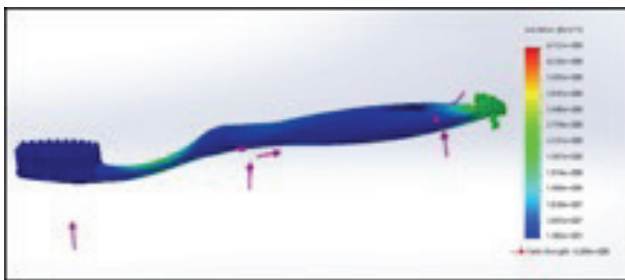


Figure 6. Force Flow Analysis

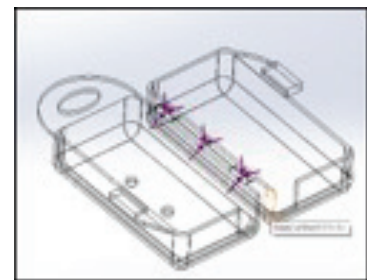


Figure 7. FEA of toothbrush and cap

Results and Discussion

Machine operating time was obtained by conducting a work study. Three work-studies were carried out to obtain the operating time of the machine for capping. The functionality of the fabricated machine was successful, and it was tested using in real-time. The time taken for the cap inserting process by the fabricated machine was finally evaluated in the result stage; it was found that it reduced to 50% of the existing manual process as given in Figure 8.

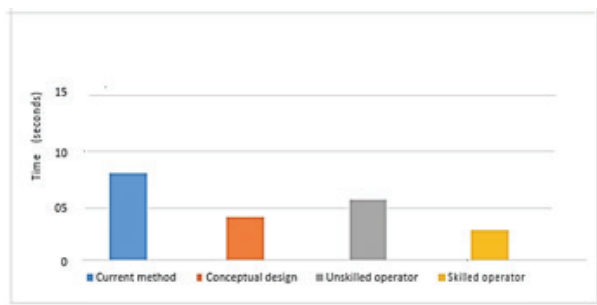


Figure 8. Bar chart of Time taken to capping one toothbrush head





Based on data collected within the factory, employees currently allocate 6 seconds to complete the capping process. The proposed methodology reduces it to approximately 3 seconds for the cap-insertion procedure.

Conclusions and Recommendations

This project was undertaken to design and implement a toothbrush head cap inserting machine with the aim of enhancing the overall efficiency of the current process. The implementation phase of this project was challenging, with various factors taken into account and unexpected issues encountered. Consequently, several modifications were made to the initially proposed design during the implementation stage. In terms of mechanical implementation, adjustments were made to the cap-exchanging mechanism, capping mechanism, as well as some pneumatic cylinders and the machine bed.

A significant change during implementation involved the transformation of one semi-automated process into a fully automated model. This modification pertained to the toothbrush feeding mechanism, offering advantages to the operator, such as the elimination of the need for the use of both hands and any technical expertise.

The optimization of material selection further reduced fabrication costs for the prototype. Aluminum and certain plastic materials were substituted for some components, with the assembly accomplished through welding, riveting, and nuts and bolts. The fabricated machine demonstrated successful functionality during real-time testing, but further assessments related to productivity, efficiency, and product quality are necessary for comprehensive implementation. Thus far, the machine can complete the capping process swiftly.

Notably, the time required for the cap-inserting process by the fabricated machine was found to be significantly reduced, reaching 50% of the existing manual process, as anticipated during the design phase. As depicted in Figure 8 of the results section, the introduction of the fabricated machine can yield time savings across two steps and four movements in the production process. Operators freed from the previous manual operation can be deployed to areas facing labor shortages, potentially saving the company Rs. 4,320,000.00 annually.

The proposed machine was successfully fabricated, featuring both mechanical and electronic systems. Semi-automated functions were achieved through the integration of motors, sensors, solenoids, and programming, all interfaced with the controller. The machine's design allows for easy disassembly during maintenance and worn components can be readily replaced. The user-friendly interface simplifies operator-machine interaction, requiring no additional training beyond human intelligence for operational decisions. Engineering analysis played a pivotal role in component selection, taking into consideration factors such as component availability and cost considerations.

For future development, it is recommended to:

- Design and Implement a Toothbrush Feeding Unit: Incorporating a toothbrush feeding unit into this machine can further streamline the production process.

- Design and Implement an Automated Discharging System: The addition of an automated discharging system can enhance the overall automation of the process.

Considering the innovative nature of this project and its potential impact on the industry, it is advisable to apply for a patent to safeguard intellectual property.

Authored by :

Eng.Thiluka T. Thilakarathna

MBA(UK), PgD(UK), BTech Hons (Eng)(SL).

AMIMechE(UK), MIEOM(USA), MIAEng(HK), MIAEEEE(HK).

AEng(ECSL), AMIE(SL), AMIAE(SL), MYSF(NASTEC-SL).

**Head/Regional Center - Borella,
Ceylon German Technical Training Institute (CGTTI)**

headb.cgtti@gmail.com

References

- [1] Vieira, D.D. (2014). "ClinicasPropdental".Propdental. N.p., 2015.Web. 11Aug.2019.
- [2] Kalaiselvi, T., Praveena, R., R., A. and S., D. (2012). PLC Based Automatic Bottle Filling and Capping System with User Defined Volume Selection. International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering, [online] 2(8), pp.ISSN 2250-2459. Available at: <http://www.ijetae.com> [Accessed 14 Nov. 2019].
- [3] Nandagopal, M., Ragul, M., Deepan, G., Chakaravarthi and Hithesh, S. (2019). Automatic Bottle Filling and Capping Machine. International Journal of Engineering Science and Computing. [online] Available at: <http://ijesc.org/> [Accessed 14 Nov. 2019].
- [4] Koyopacker.com. (2019). [online] Available at:http://www.koyopacker.com/up-file/2018/07/20180702111714_366.pdf [Accessed 15 Nov. 2019].
- [5] Apacks.com. (2019). Packaging Machines | Liquid Filling Machines | APACKS. [online] Available at: <http://www.apacks.com/> [Accessed 14 Nov. 2019].
- [6] Hinterkopf.de. (2019). Hinterkopf GmbH – hochwertige Maschinen für Verpackungen! – Hinterkopf. [online] Available at: <https://www.hinterkopf.de/de/> [Accessed 15 Nov. 2019].
- [7] Kapsall.com. (2019). 39 P-700 HAND CAPPER. [online] Available at: <https://kapsall.com/solutions/cappers/p-700-hand-capper> [Accessed 14 Nov. 2019].
- [8] Joel Foy, c. (2019). Jamieson Equipment Company – The Complete Industrial Solution. [online] Jamiesonequipment.com. Available at: <http://www.jamiesonequipment.com/index.html> [Accessed 23 Nov. 2019].
- [9] Tian, X., Yang, Z., Liu, Y., Shen, Y. and Chen, S. (n.d.). Structural Design and Experimental Analysis of a Piezoelectric Vibration Feeder with a Magnetic Spring.
- [10] Bhagat, S., Pandey, T., Garg, V. and Khanna, P. (n.d.). Design, Fabrication and Analysis of Vibratory Feeder.
- [11] Vieira, D.D. (2014). "ClinicasPropdental".Propdental. N.p., 2015.Web. 11Aug.2019.
- [12] DIANA IOANA POPESCU. Dynamic Modeling of a Vibratory Bowl Feeder. [Accessed 17 Jan. 2020].
- [13] Boothroyd, G, Poli, C.R, Murch, L.E, 1981. Automated Assembly, Marcel Dekker, New York.



SPORT

2024 - December - February - 2025



CGTTI ANNUAL CRICKET MATCH

CGTTI's annual cricket match started with great excitement on Tuesday, July 23rd! Our trainees and staff came together for days filled with thrilling cricket action, creating an atmosphere of unity and joy. A special highlight was the inauguration of our brand-new LED scoreboard by our CEO, Kalpa Sanjeeva. This impressive scoreboard, crafted by our innovative mechatronics team, is a testament to the creativity and expertise within our institute. The event exemplified the spirit of teamwork and excellence that CGTTI is known for.



"Strengthening Bonds:

CGTTI Alumni Donate Sports Equipment to Inspire Future Generations!"

We're excited to announce that on October 4th, our Auto Electrical section alumni from the 2012 batch generously donated sports equipment worth Rs. 56,000 to the CGTTI Sports Club. This amazing contribution will significantly enhance our efforts to promote teamwork, physical fitness, and a vibrant community spirit among our trainees. A heartfelt thank you to our alumni for their unwavering support and commitment to nurturing the sporting spirit at CGTTI.





Charity Sports Club Raffle Draw: A Celebration of Community and Growth!



At CGTTI, our dedication extends beyond traditional educational goals. We are committed to equipping our students and staff with the skills needed for all facets of real-world challenges. Our philosophy emphasizes not only academic excellence but also the development of practical skills, personal growth, and team cohesion.

On September 4, 2024, the CGTTI Sports Club hosted a highly successful raffle draw, a testament to our holistic development approach. This event, aimed at raising funds and enhancing community spirit, featured a vibrant musical performance, blending purpose with enjoyment.

The raffle draw highlighted our commitment to creating an engaging and supportive environment, where personal development is as valued as academic achievements. We extend our congratulations to the fortunate winners and express our gratitude to all who contributed to the success of this event. Your support plays a crucial role in fostering a well-rounded and dynamic community at CGTTI.

CGTTI Sports Society Hosts Fun-filled Elle Match for Trainees

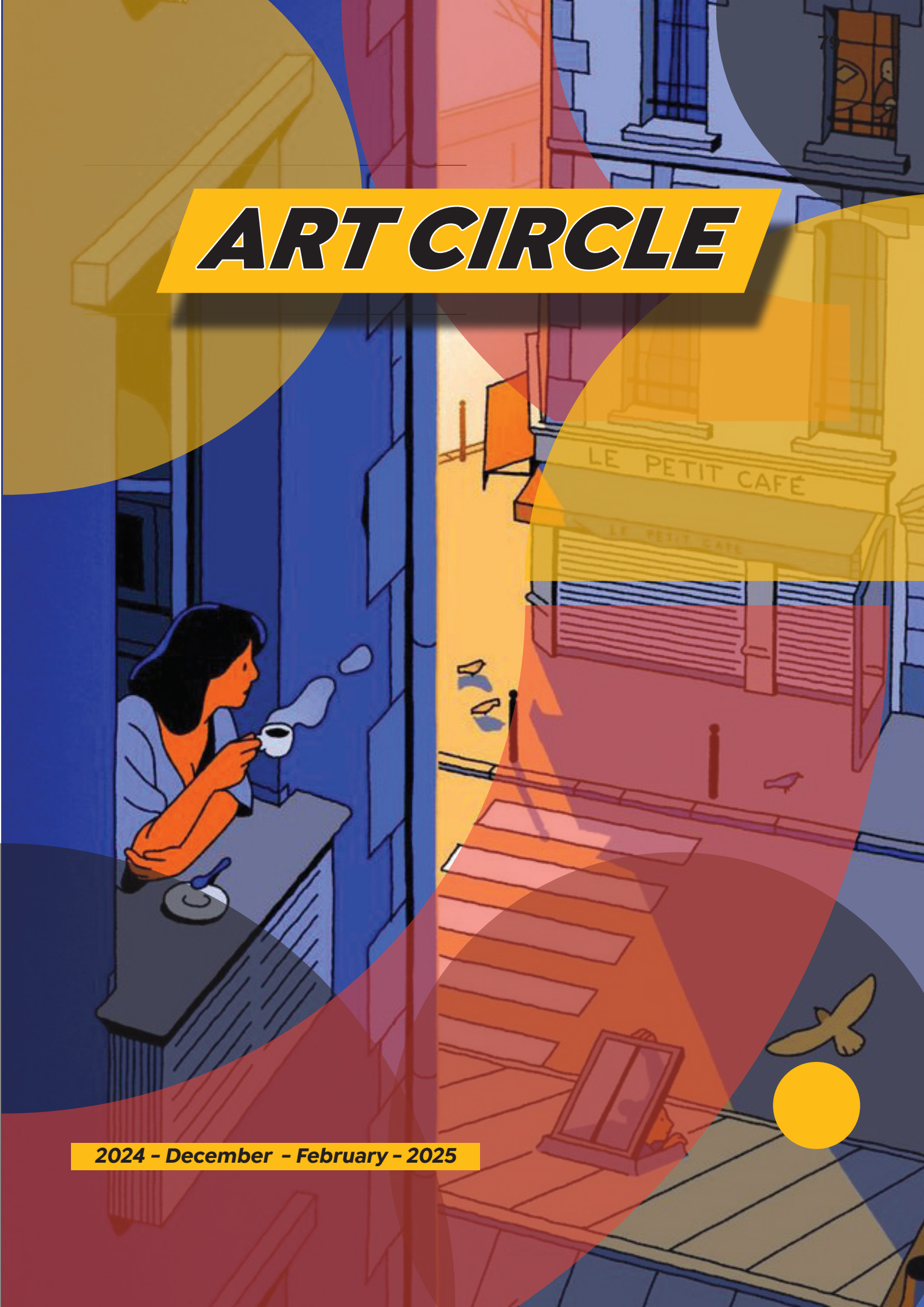
On December 10, 2024, our trainees took part in a fun and refreshing Elle match organized by the CGTTI Sports Society. This engaging extracurricular activity was the perfect way to take a break from their intense technical training, fostering relaxation, teamwork, and camaraderie.

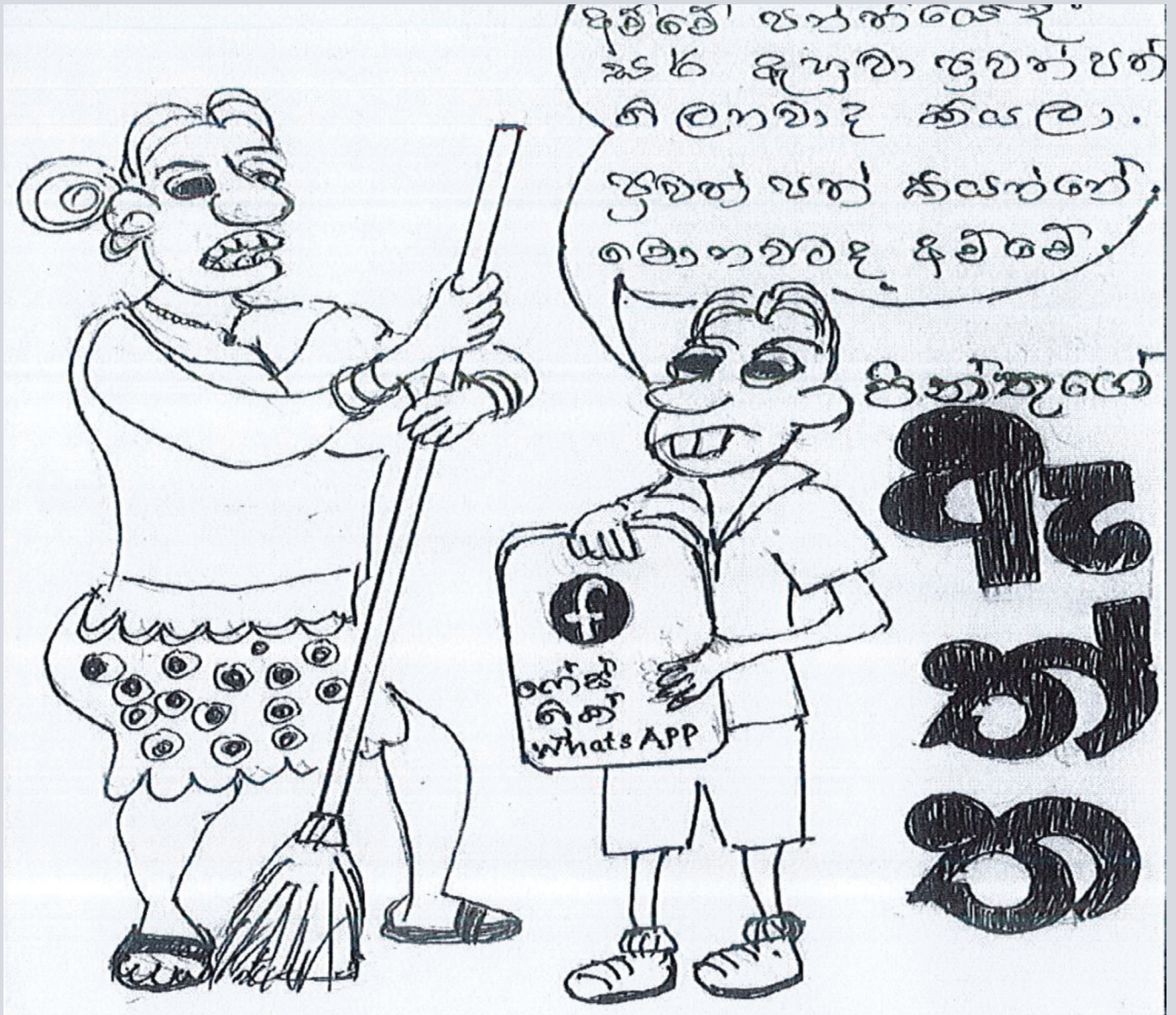
At CGTTI, we believe in the power of a balanced education. Incorporating recreational activities like this helps promote overall well-being and keeps our trainees motivated and focused. These moments of fun play a key role in their holistic development, ensuring they are ready to excel both professionally and personally.



ART CIRCLE

2024 - December - February - 2025







කරුණාව පිරි හදයි
 නිතර අප ගැන සිතන
 මනුලොව වසන දෙවිලියකි
 මගේ මවුන් මෙමට නිති ජය පතන....

පැමිණි දා සිට මා මෙලොවට
 විදිමින් රැසක් දුක් කදුළු
 එම දුක් නොදී කිසි දා මා හට
 සිනා සෙයි ඇය දරා ගෙන සෝ සුසුම් කදුළු....

සා ගින්න පුරවන්න
 පෙවූ ලේ කිරි පැරදි වේ සත් සයුර
 මවිනි ඒ ණය ගෙවාලන්න
 මදිය මට මා මේ ලද දිවි කතර....

කුඩා කල සිට මව පතන මගේ ජය
 රැගෙන පැමිණෙමි දිනෙක මා ඔබ වෙතට
 වෙහෙසෙමි කෙසේ හෝ ලන් කරගන්න ඒ දිනය
 මවුනි දෙනු මැන ඔබේ ආසිරි
 නිතිනි ඔබගේ පුත්‍ර වෙතට....

කවි නිර්මාණය :K.U.G.C.S ලක්ෂාන් (21156)
 සිතුවම : W.A.R.H. විජේසූරිය(22367)
 කර්මාන්තගත මෙකට්‍රොනික් අංශය

ඔබ සැවොම දැනගන්න

බාධක දැන හැඳින
 නිවැරදි මග යන්න
 අන්ධයට සැරයටිය
 ලැබුණු බව දැනගන්න
 ගස් වල මල් පිපුණේ
 බඹරුන්ට පැණි බොන්න
 සිතුවා නම් ඔබ ඵලෙස
 වැරදි බව දැනගන්න
 ගස් වල මල් පිපුණේ
 වර්ගයා ගෙන යන්න
 බඹරුන්ට පැණි දුන්නේ
 ක්‍රමය නිවැරදි වෙන්න
 දරුවන්ට මොළය දුන්නේ
 ලෝකය වැනසෙන්න
 සිතුවා නම් වැරදිමයි
 ඔබ ඒක දැනගන්න....

මොළයට පහළින්ම
 හඳු ඇත්තේ දැනගන්න
 මොළයෙන් සිතා ඔබ
 හඳුවනට ගලපන්න....

මොළය වෙහෙසවා ඔබ
 ඉගෙනුමෙන් ජයගන්න
 දිනෙක ඔබ මුළු ලොවම
 සහසලා සැනසෙන්න
 මොළය ලැබුණේ එයට
 ඔබ ඒක දැනගන්න....

කවි නිර්මාණය : P.L.D. අසරා විනිනිදි(21215)
 සිතුවම: V.S.K. ගමගේ (22121)
 මෙකට්‍රොනික් අංශය





ඉදිද මල

ඉදිද මල සුදුම සුදු පාටයි
හැඩයි අභිනසකයි
ඔයා වගේමයි....

උදේ පාන්දර කිරි සුදු පාටට
ඔයා හෙමින් හෙමින් එනවා දැක්කම
මට හිතූනෙම එහෙමයි....

සුදු පිරුණු මුහුණේ ලස්සන හිනාව
දුඹුරු පාට ඇස් වල හුරුබල් බැල්ම
අද වගේම මට මතකයි....

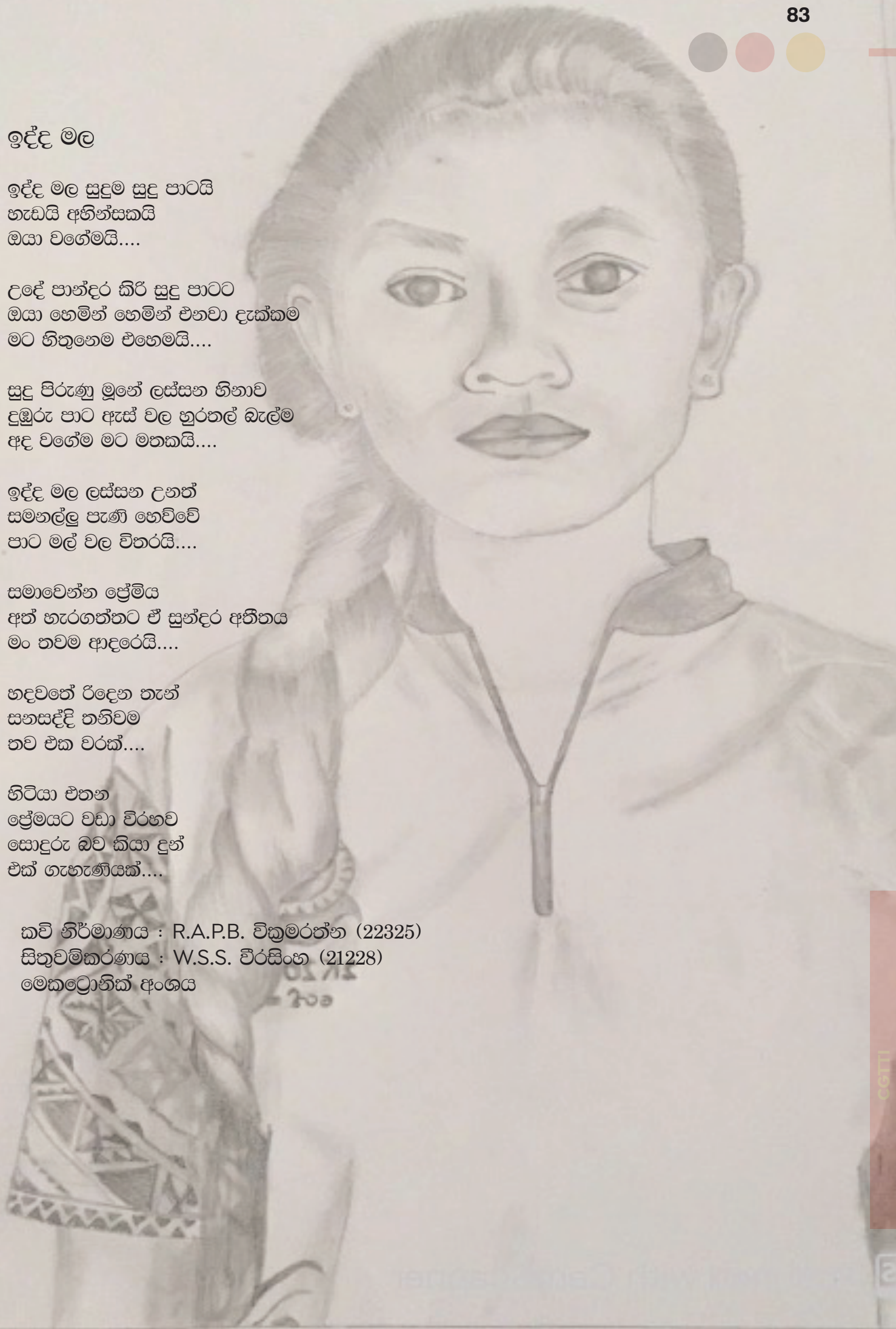
ඉදිද මල ලස්සන උනන්
සමනල්ලු පැණි හෙවිවේ
පාට මල් වල විතරයි....

සමාවෙන්හ ප්‍රේමිය
අත් හැරගන්නට ඒ සුන්දර අභිතය
මං තවම ආදරෙයි....

හඳුවනේ රිඳෙන තැන්
සහසද්දි තනිවම
තව එක වරක්....

හිටියා එතන
ප්‍රේමයට වඩා විරහව
සොදුරු බව කියා දුන්
එක් ගැහැණියක්....

කවි නිර්මාණය : R.A.P.B. වික්‍රමරත්න (22325)
සිතුවම්කරණය : W.S.S. විරසිංහ (21228)
මෙකට්‍රොනික් අංශය



NOTE







Ceylon German Technical Training Institute

General Inquiries

+94 11 2605625, 2605535

cgtti@sltnet.lk

+94 11 2632391

582, Galle Road, Mount Lavinia (Moratuwa), Sri Lanka

