दिवाळी २०२५
वर्ष पहिले

ऑटोनेक्स्ट

संपादक : अमृत सहाणे

स्वागत मूल्य १५० ₹

SUPERGEN®
Automotive Lubricants
The Chemistry Behind
Every Smooth Ride.
Specially formulated for bikes- smooth rides, peak performance
Trusted for cars, tractors, commercial vehicles too
Keeps engines clean & cool
Mineral, Semi-synthetic & Premium Synthetic variants
Protect Your Engine-Choose Supergen Now!
+91 7028246764
info@supergen.in
Har Safar Mein Humsafar™

संपादकीय

गतिमान भारताला सलाम

दिवाळी म्हणजे प्रकाशाचा, नवचैतन्याचा आणि नवसंकल्पांचा उत्सव असतो. अंधाराला मागे टाकत उजेडाकडे वाटचाल करण्याचे हे प्रतीक आहे. याच सकारात्मकतेतून प्रेरणा घेऊन एका आगळ्यावेगळ्या, पण महत्त्वाच्या विषयाला स्पर्श करणारा दिवाळी अंक सादर करण्याचे ठरविले. तो म्हणजे ऑटो आणि वाहन उद्योगावर आधारित पहिलावहिला दिवाळी अंक...

हा अंक सुरू करीत असताना दिवाळी अंकांच्या मांदियाळीमध्ये आपणही या माध्यमातून आपला एक सर्जनशीलतेचा दीप लावत आहोत, अशीच भावना आमच्या मनात आहे. कोणतीही नवी गोष्ट सुरू करीत असताना जी धाकधूक, भीती, उत्सुकता आणि आनंद या संमिश्र भावना असतात त्याचा अनुभव आम्ही घेत आहोत. हा पहिलावहिला, वैविध्याने नटलेला आणि विषयांची रेलचेल असलेला हा अंक आपल्या हाती देताना मनात अभिमानाची आणि आनंदाची भावना आहे.

भारतातील वाहन उद्योग म्हणजे केवळ गाड्या, इंजिन किंवा उत्पादन संस्था एवढ्यावर मर्यादित नाही; तो आपल्या देशाच्या अर्थव्यवस्थेचा एक प्रमुख पाया आहे. रोजगारनिर्मितीचे शक्तिकेंद्र आहे आणि सर्वसामान्य भारतीयांच्या स्वप्नांशी घट्ट जोडलेले एक भावविश्व आहे. दुचाकीपासून चार चाकी, ई-वाहनांपासून स्मार्ट मोबिलिटीपर्यंत प्रत्येक टप्प्यावर या उद्योगाने नव्या दिशांना वाट दाखवली आहे. सध्या भारत या क्षेत्रात ज्या वेगाने प्रगती करीत आहे ती नुसती नेत्रदीपक नाही, तर थक्क करणारी आहे.

आज भारत जगातील सर्वांत वेगाने वाढणारे ऑटोमार्केट म्हणून उदयाला आला आहे. 'मेक इन इंडिया' आणि 'ग्रीन मोबिलिटी' या उपक्रमांनी या क्षेत्राला नवे बळ मिळाले आहे. ई-व्हेईकल, स्वदेशी तंत्रज्ञान आणि स्मार्ट शहरांसाठीची वाहनसुविधा या नव्या कल्पना आपल्या रस्त्यांवर वास्तव होत आहेत. हे सर्व घडताना भारतीय अभियंते, डिझाईनर, कारखान्यांतील कामगार, विक्रेते आणि उद्योजक यांनी एकत्र मिळून देशाच्या विकासाला गती दिली आहे.

या अंकात आम्ही उद्योगातील प्रमुख प्रवाह, नवतंत्रज्ञानातील बदल, वाहन बाजारातील आव्हाने आणि संधी, तसेच प्रेरणादायी यशकथा सादर केलेल्या आहेत. लघुउद्योजकांपासून मोठ्या ऑटो कंपन्यांपर्यंत सर्वांच्या योगदानाला अभिवादन करण्याचा आणि आपल्या देशातील वाहन उद्योगाची दिशा स्पष्ट करण्याचा आमचा उद्देश आहे.

दिवाळी म्हणजे नवीन प्रारंभाचा काळ. या अंकाद्वारे आम्हीही एका नव्या प्रवासाची सुरुवात करीत आहोत. पुढील काळात हा अंक वाहनप्रेमी, अभियंते, उद्योगपती, विद्यार्थी आणि संशोधक यांच्यात विचारांची देवाणघेवाण घडविणारे एक व्यासपीठ ठरेल, अशी आमची खात्री आहे. आपल्याला चालना देणाऱ्या सर्वांना आम्ही हा दिवाळी अंक समर्पित करीत आहोत. 'घर पाहावे बांधून' याप्रमाणे 'अंक पाहावा काढून' हे तितकेच खरे आहे. अनेक अडथळ्यांवर, आव्हानांवर मात करून अखेरीस दिवाळीच्या मंगलमय दिवसांत या अंकाने पदार्पण केले आहे, ही खरी आनंदाची बाब आहे. या अंकामध्ये योगदान दिलेल्या सर्वांचे आम्ही मनापासून ऋणी आहोत. या पहिल्या अंकाचे आपण सारे मनापासून स्वागत कराल आणि त्याला चांगला प्रतिसाद देऊन आमच्या पाठीवर कौतुकाची थाप द्याल, हा विश्वास वाटतो.

सर्वांना दीपावलीच्या मनःपूर्वक शुभेच्छा.

- संपादक

संपादक :
अमृत सहाणे

सहायक संपादक :
पराग पोतदार

व्यवस्थापन/जाहिरात
राजश्री सुपेकर
पल्लवी सहाणे
ग्रीष्मा सहाणे
नरेंद्र देवासी
आदेश बाणखेले

मार्गदर्शन/
प्रमोद तिजारे
मधुलिका तिजारे

सल्लागार संपादक
मधुसूदन म. पतकी
संजीव ओक
ओंकार खेडेकर

विशेष सहकार्य :
विजय कुलकर्णी
सत्यवान कोंढाळकर

मांडणी-सजावट
साईप्रसाद पड्याळ
सागर तलबे

मुद्रक
अनुष्का एंटरप्रायझेस,
शनिवार पेठ - ३०

मुद्रितशोधक
संतोष विद्वत

मीडिया पार्टनर :
टीप टॉप २४ न्यूज

- **उद्याचे स्मार्ट वाहन... हायड्रोजन कार**
---------------------------------------डॉ. दीपक शिकारपूर । ४
- **पुणे देशातील वाहनक्षेत्राचे हृदयस्थान**
--------------------------------------- प्रा. नंदकुमार काकिर्डे । ८
- **वाहन उद्योगाची वाटचाल अन् मध्यमवर्गीयांचे साकारलेले स्वप्न**
--- देवेंद्र शिरुरकर । १३
- **वाढत्या वाहतूककोंडीला मेट्रो हाच पर्याय**
---संजीव ओक । १६
- **रोहित शिंदे.... वेगाचा प्रेरणादायी प्रवास**
---आरिफ शेख । २०
- **सुरक्षित प्रवासासाठी सुरक्षाप्रणाली महत्त्वाची**
--उदयन पाठक । २४
- **भारतीयांचा प्रवास टांग्याकडून ईव्हीकडे**
-- अरविंद रेणापूरकर । ३०
- **आधुनिक युगात ; स्मार्ट गाड्यांची कमाल**
--- सागर गिरमे । ३४
- **वाहतूककोंडी अन् प्रदूषणाला पर्याय... ई – सायकल**
--रवींद्र बिवलकर । ३८
- **८,८०० किलोमीटरचा ६० वर्षे जुन्या विंटेज बाइकवरून प्रवास**
-- अमृत सहाणे । ४२
- **पर्यावरण संवर्धन आणि इंधनाला पर्याय... ग्रीन हायड्रोजन**
-- भागा वरखडे । ४७
- **हायटेक सुविधांमुळे प्रवास होतोय सुखमय**
--प्रा. योगेश भोलाणे । ५२
- **व्हिंटेज सायकली जमवत जपला छंद**
-- पल्लवी सहाणे । ५६
- **‘अजय मोटर्स’; फ्युएल इंजेक्शन पंपासाठी विश्वासाचे एकच नाव**
-- साईप्रसाद पड्याळ । ५९
- **गाडी कोणती घ्यावी – नवी की सेकंड हँड?**
--- के. शिवराज । ६१
- **भारतभ्रमंतीचा स्वप्नवत प्रवास ; 'व्हॅन लाईफ विथ बेबी'**
-- भक्ती चाळक । ६६
- **वाहन उद्योगात सोशल मीडिया ठरतेय अस्त्र**
--प्रा. योगेश भोलाणे । ६९

संपर्क : 880 500 5225 | 83088 44933 | 78756 23747 | **Email :** autonextdiwali@gmail.com

अंकात प्रकाशित झालेल्या मतांशी, लेखनातील मजकुराशी संपादक, मालक, मुद्रक सहमत असतील असे नाही. सर्वस्वी जबाबदारी प्रस्तुत लेखकावर राहील.
खासगी वितरणासाठी.

आदरांजली...

भारतातील उद्योग विश्वाला एका वेगळ्या उंचीवर नेणारे...

उद्योगरत्न मा. श्री. रतनजी टाटा

ऑटोनेक्स्ट
डॉ. दीपक शिकारपूर, पुणे

उद्याचे स्मार्ट वाहन... हायड्रोजन कार

प्राचीन काळापासून ते आजच्या अत्याधुनिक युगात दळणवळणाची साधने काळाप्रमाणे बदलत गेली. प्राचीन युगात माणूस पायी चाले अथवा प्रवासासाठी प्राण्यांचा वापर केला जाई. आजही अतिदुर्गम भागात ही पद्धत प्रचलित आहे. सुमारे ७ हजार वर्षांपूर्वी समुद्रावर चालू शकेल अशी नौका कुवेत देशातील उत्खननात दिसून आली. बैलगाडी, घोडागाडी, सायकल, दुचाकी, चारचाकी, जहाज, विमान असा काळाप्रमाणे वाहतुकीच्या साधनांत बदल होत गेला. सध्या तंत्रज्ञान वेगाने विकसित होत आहे. उद्याच्या तंत्रमय भविष्यात यामध्ये अनेक क्रांतिकारक बदल होणार आहे. सध्या इंधनाला पर्याय आणि पर्यावरणपूरक म्हणून ई-वाहने असली, तरी त्यालाही मर्यादा आहेत. त्यामुळे त्यापुढील पाऊल म्हणजे हायड्रो कार. गेल्या दशकापासून मात्र हायड्रोजन वायूवर चालणाऱ्या वाहनांवरील संशोधनाला गती मिळाली आहे.

उद्याचे स्मार्ट वाहन हे अधिक आरामदायक, कार्यक्षम आणि सुरक्षित असेल. ते अधिक वैयक्तिकृत आणि कनेक्टेड असेल. त्यात सुटे हलते भाग कमी होऊन सिलिकॉन चीप, आयओटी (इंटरनेट ऑफ थिंग्स), लिथियम बॅटरी असे अवयव असतील. चालकासमोरचा डॅशबोर्ड अधिकाधिक स्मार्ट होऊन चालकाला प्रवासात विविध इत्थंभूत माहिती देईल. प्रत्येक व्यक्ती वेगळी आहे; त्यामुळे तिच्या वाहनाबद्दलच्या गरजा वेगळ्या आहेत.

उद्याच्या स्मार्ट वाहनांची काही वैशिष्ट्ये असू शकतील :

आराम आणि कार्यक्षमता : उद्याचे स्मार्ट वाहन अधिक आरामदायक आणि कार्यक्षम असेल. ते अधिक प्रगत सस्पेंशन आणि सिटिंग सिस्टमसह येईल. जे अधिक आरामदायक प्रवास अनुभव प्रदान करेल. ते अधिक कार्यक्षम इंजिन आणि ऊर्जा-सक्षम घटकांसह येईल जे जास्त मायलेज आणि कमीत कमी उत्सर्जन करेल. येथे इलेक्ट्रिक, हायब्रीड असे अनेक घटक समाविष्ट असतील.

सुरक्षा : उद्याचे स्मार्ट वाहन अधिक सुरक्षित असेल. जसे की स्वयंचलित ब्रेकिंग, लेनबदल करण्यात मदत आणि अंधारात दृष्टी. चालकाला वाहन योग्यरीत्या चालवण्यासाठी ते सूचना देईल. समोरील वाहन वेगात उलट येत असेल तर आपोआप स्टिअरिंग वळवणे, निकटवर्तीयांना छायाचित्रासह आपत्कालीन संदेश पाठवणे.

वैयक्तिकरण : उद्याचे स्मार्ट वाहन अधिक वैयक्तिकृत, इंटिरियर आणि एक्स्टिरियर डिझाइनसह येईल. जे चालक आणि प्रवाशांच्या आवडीनिवडी पूर्ण करेल. उद्याचे स्मार्ट डिस्प्ले तंत्रज्ञान तुम्हाला स्मार्टफोन स्क्रीन समोर दाखवेल व ध्वनी सहायक (व्हॉइस असिस्टंट) तुम्हाला वाहन चालवत असताना संदेश ऐकवेल. त्यातील एआय टूल काही निर्णय आपोआप घेईल.

कनेक्टिव्हिटी : उद्याचे स्मार्ट वाहन अधिक कनेक्टेड असेल. ते अधिक प्रगत कनेक्टिव्हिटी वैशिष्ट्यांसह सज्ज असेल. जसे की वाय-फाय, ब्लूटूथ आणि फाइव्ह जी. त्यामुळे अनेक सेवा प्रदान करेल. आपण मागे बसला असाल तर आपल्या समोरील सीट हे वर्क स्टेशन बनेल. तुम्ही मनोरंजन, संगणकाचा वापर अशा अनेक गोष्टी करू शकाल.

यामधील आणखी एक प्रवाह म्हणजे स्वयंचलित वाहनाचा : सध्या ते प्रगत देशात प्रायोगिक स्तरावर प्रचलित आहे. पण भारतात त्याबाबत अनेक समस्या आहे. सतत बदलणारे रस्ते, कधीही आणि कुठूनही वाहन अथवा प्राणी प्रकट होऊ शकतो. अंधारात खड्डे असू शकतात. बघू या, कदाचित काही वर्षांत त्यावरही उपाय सापडतील. दुर्गम आणि असुरक्षित प्रदेशात स्वयंचलित तंत्र नक्कीच सोयीस्कर आहे.

हायड्रोजनवर चालणारी वाहने आणि इतर वाहनांचे भविष्य

जागतिक स्तरावर विविध कारणांमुळे सध्या आर्थिक मंदीचे सावट आहे आणि सर्वत्र महागाई वेगाने वाढत आहे. यामध्ये सामान्य नागरिकांना जाणवणारा घटक म्हणजे इंधनाचे दर. अशा परिस्थितीत हायड्रोजनसारख्या पर्यायी इंधनाकडे वापरकर्त्यांचे लक्ष वळणेही स्वाभाविक आहे. डिझेल, पेट्रोल आणि गॅस यासारख्याही जैव-इंधनांच्या वाढत्या उपशामुळे आणि वापरामुळे पृथ्वीचे पर्यावरण धोक्यात येत आहे. चंगळवादी जीवनशैली बदलून खाजगी वाहनांचा वापरच कमी करा, असे आवाहन सुरू करूनही दोन दशके झाली; पण वाहनांची विक्रीही वाढतच आहे. त्यामुळे वाहनाच्या इंजिनाच्याच स्वरूपात बदल करण्याबाबतचे संशोधन होऊन, त्याला आलेले फळ म्हणजे इलेक्ट्रिक व्हेइकल तथा विजेवर (बॅटरीवर) चालणारी वाहने. गेल्या दशकात या वाहनांची संख्या जगभर वेगाने वाढली असली, तरीही त्यांच्याही काही मर्यादा आहेत. तसेच, भविष्यात निर्माण होऊ शकणाऱ्या समस्याही आता दिसू लागल्या आहेत. त्या पुढीलप्रमाणे -

किंमत - पारंपरिक वाहनांच्या तुलनेत ई-वाहने जवळजवळ दीडपट-दुप्पट महाग आहेत. यामुळे अनेक लोक या वाहनांपासून दूर आहेत. रेंज - एकदा बॅटरी चार्ज केल्यावर साधी ई-वाहने जेमतेम ७० ते ९० कि.मी. धावतात. मग ती दुचाकी असोत वा चारचाकी. नवी आधुनिक वाहने ३०० कि.मी.पर्यंत धावू शकतात. परंतु, अशा वाहनांच्या किमती जास्त असल्याने आपण पुन्हा मूळ समस्येकडेच येतो. याशिवाय बॅटरी चार्ज होण्याची क्रिया वाहन धावत असताना होत असते (मग ते पारंपरिक असो वा विजेचे). आठवड्यातून किमान दोनदा असे २००-३०० कि.मी. दूर जाण्याचे प्रमाण अनेक लोकांचे कमी असते. त्यामुळे बॅटरी आपोआप चार्ज होत नाही. परिणामी, बॅटरी चार्ज करण्यासाठी वेगळा वेळ द्यावा लागतो. चार्जिंग घरीही करता येते; परंतु त्यासाठी काही तास लागतात. बाहेर हायवेवर अद्याप चार्जिंग स्टेशनची संख्या पेट्रोल पंपांच्या मानाने अगदीच नगण्य आहे. त्यामुळे बॅटरी संपण्याची टांगती तलवार जगभरच्या अनेक वाहनचालकांवर सतत असते. ग्रामीण किंवा विरळ वस्तीच्या भागात चार्जिंगची सोय सोडा, मुळात विजेचीच सोय असण्याची हमी नसल्याने

तूर्त तरी ई-वाहने शहरी भागातच अडकलेली आहेत. प्रदूषण टाळण्यासाठी आणि जैव-इंधनाला पर्याय म्हणून ई-वाहनांचा पर्याय असला, तरीही त्याला मर्यादा आहेत.

या सर्व गोष्टींना पर्याय म्हणून गेल्या दशकापासून हायड्रोजन वायूवर चालणाऱ्या वाहनांवरील संशोधनाला गती मिळाली आहे. इलेक्ट्रिक कारइतका या हायड्रोजन कारचा बोलबाला नसला, तरी बीएमडब्ल्यू आणि स्टोलांटिस या मोठ्या कंपन्यांनी याबाबतच्या संशोधन आणि विकास कार्यक्रमांत मोठी गुंतवणूक केल्याने या क्षेत्राकडे अनेकांच्या नजरा वळल्या आहेत. कमीत कमी धूर सोडून पर्यावरणाची हानी शक्य तितकी टाळणारी इंजिने (व इंधनेही) शोधण्याचे, बनवण्याचे आणि वापरण्याचे बंधन आता अनेक देशांनी आपापल्या वाहन उत्पादकांवर घातले आहे. त्यामुळे वाहन उद्योगाच्या पारंपरिक चित्रात आणि एकंदर रचनेमध्ये मोठे बदल होऊ घातले आहेत. हायड्रोजन कार हे त्यांमधीलच एक महत्त्वाचे पाऊल आहे.

फ्युएल सेलचे तंत्र व्यापारी वाहने आणि मोठ्या गाड्यांप्रमाणेच दैनंदिन वापराच्या छोट्या गाड्यांमध्येही यशस्वीरीत्या वापरता येईल. भावी वाहन उद्योगातील मोठा वाटा FCEV चा असेल.

हायड्रोजन कार चालते कशी, हे थोडक्यात पाहू – हायड्रोजन पेट्रोलप्रमाणे थेट जाळला जात नाही, तर त्यातील रासायनिक ऊर्जेचे रूपांतर विजेमध्ये केले जाते. या विजेवर गाडीची चाके फिरवली जातात. मुख्य म्हणजे, या वाहनाच्या एक्झॉस्ट पाइपमधून धूर नाही, तर चक्क पाणी बाहेर येते, परिणामी प्रदूषण शून्य.

१ फ्युएल सेल्स, २ हायड्रोजन टाकी, ३ विजेची मोटर, ४ बॅटरी ५ एक्झॉस्ट फ्युएल सेलचे प्रातिनिधिक कार्यचित्र - फ्युएल सेलची रचना बॅटरीसारखीच असते. एका बाजूने हायड्रोजन आत सोडला जातो, तो तेथील कारक रसायनाच्या (कॅटेलिस्ट) संपर्कात येतो आणि हायड्रोजनच्या अणूंचे इलेक्ट्रॉन व प्रोटॉन या कणांत विभाजन होते. हे इलेक्ट्रॉन वाहनामधील उच्च वीजदाबाच्या रचनेमधून जाऊन वाहनाच्या बॅटरीला किंवा थेट मोटरला ऊर्जा पुरवतात. यामध्येही बॅटरी आहे आणि ती कालांतराने फेकून द्यावी लागणार; मग तिचे प्रदूषण होणार, हाही प्रश्न निर्माण होतो. परंतु, ही बॅटरी वेगळ्या प्रकारची असते आणि तिचा जवळजवळ ९० टक्के पुनर्वापर करता येतो, असे तिच्या निर्मात्यांचे सांगणे आहे.

हायड्रोजन तीन प्रकारे मिळतो – पेट्रोलियमच्या उत्पादनप्रक्रियेतून, कोळशापासून व पाणी आणि सेंद्रिय कचऱ्यातून. हा तिसरा हायड्रोजन 'ग्रीन' म्हणजेच पर्यावरणस्नेही असल्याने त्याचा वापर या वाहनांसाठी केला जातो.

लेखक उद्योजक व संगणक साक्षरता प्रसारक आहेत.

प्रा. नंदकुमार काकिर्डे, पुणे

पुणे देशातील वाहनक्षेत्राचे हृदयस्थान

उद्योगाची सहा दशकांची अभिनंदनीय वाटचाल

पुण्याच्या स्थापनेपासून या शहराला ऐतिहासिक, सांस्कृतिक, शैक्षणिक वारसा लाभला आहे. गेल्या सहा दशकांपासून पुणे हे केवळ भारतातीलच नव्हे तर जगभरात एक महत्त्वाचे औद्योगिक केंद्र म्हणून ओळखले जात आहे. विशेषत: वाहन तथा ऑटोमोबाइल उद्योगाच्या क्षेत्रात पुण्याचे योगदान खूप मोठे आहे. येथे अनेक नामवंत राष्ट्रीय आणि आंतरराष्ट्रीय वाहन कंपन्यांचे उत्पादन प्रकल्प वेगवान प्रगती करीत आहेत. येथील स्थानिक स्वराज्य संस्था औद्योगिक प्रकल्पांना करत असलेले सहकार्य वाहन उद्योगांच्या भरभराटीला हातभार लावणारे ठरत आहे. प्रमुख वाहन उत्पादक कंपन्यांच्या उच्च दर्जाच्या उत्पादन सुविधांमुळे पुणे हे व्यापारासाठी महत्त्वाचे केंद्र बनले असून, देशातील वाहनक्षेत्राचे हृदयस्थान आहे, असे म्हटल्यास वावगे ठरणार नाही.

‘ऑक्सफर्ड ऑफ द ईस्ट’ म्हणून ओळखल्या जाणाऱ्या पुण्याने ‘डेट्रॉईट ऑफ इंडिया’ किंवा ‘डेट्रॉईट ऑफ द ईस्ट’ अशीही ओळख निर्माण केली आहे. वाहन उद्योगासाठी अत्यंत विश्वासार्ह उत्पादन केंद्र म्हणून पुणे औद्योगिक परिसर ओळखला जातो. त्यामध्ये चाकण औद्योगिक वसाहतीमध्ये देशभरातील प्रमुख उद्योगसमूहांबरोबरच मर्सिडीज बेंझ, वोक्सवॅगन यासारख्या बहुराष्ट्रीय कंपन्यांचे उत्पादन प्रकल्प आहेत. केवळ वाहन उत्पादनच नाही तर वाहनांसाठी आवश्यक असणाऱ्या विविध दर्जेदार सुट्या भागांचे उत्पादन येथे होते. अमेरिकेतील डेट्रॉईट, मिशिगन या शहरांना वाहन उद्योगांचे केंद्र म्हणून ओळखले जाते, तशीच ही उपमा पुण्यालाही सार्थपणे लाभत आहे. गेल्या काही वर्षांत अनेक कंपन्यांनी विद्युत तथा इलेक्ट्रिक वाहने उत्पादन करण्यासाठी पुण्यालाच प्राधान्य दिल्यामुळे पुढील दोन दशकांमध्ये होणारा विस्तार हा आणखी लक्षणीय होण्याची चिन्हे आहेत.

१९६२मध्ये महाराष्ट्र औद्योगिक विकास महामंडळाची स्थापना पुण्यात झाली. त्यानंतर या परिसरात वाहन उद्योगाचा विस्तार झपाट्याने झाला. पुण्याबरोबरच चाकण, पिंपरी, चिंचवड, भोसरी, पिरंगुट, हिंजवडी, तळेगाव, तळवडे, उर्से या विविध औद्योगिक वसाहतींमध्ये मोठ्या, मध्यम व छोट्या उद्योगांचा विस्तार होत राहिला. त्यामुळे चाकणला त्या काळी ‘मोटार सिटी’ असे नाव पडले. किर्लोस्कर उद्योग समूह, भारत फोर्ज, बजाज ऑटो यासारख्या अनेक उद्योगांची मुहूर्तमेढ या परिसरात रोवली गेली. सद्य परिस्थितीत पुणे औद्योगिक परिसरात साडेचार ते पाच हजारांपेक्षा जास्त छोटे, मध्यम व मोठे उद्योग कार्यरत असून, त्यांची एकत्रित उलाढाल दोन लाख कोटी रुपयांच्या घरात आहे. या उद्योगावर अवलंबून असणाऱ्या प्रत्यक्ष कामगारांची संख्या साडेतीन लाखांच्या घरात आहे, तर अप्रत्यक्ष कामगारांची संख्या चार लाखांच्या घरात आहे. एकूण सात लाखांपेक्षा जास्त कामगार या परिसरात काम करतात. येथील एकूण बाजारपेठेचे आकारमान खूप मोठे आहे. याच कारणांमुळे आशिया खंडातील सर्वाधिक श्रीमंत महापालिका म्हणून पिंपरी-चिंचवड महापालिकेचा गौरवपूर्ण उल्लेख काही दशकांपूर्वी करण्यात येत होता.

बजाज ऑटो, टाटा मोटर्स, महिंद्रा आणि महिंद्रा, स्कोडा कार्स, मर्सिडीज बेंझ, फोर्स मोटर्स, कायनेटिक मोटर्स, जनरल मोटर्स, लँड रोव्हर, जग्वार, रेनॉल्ट, वोक्सवॅगन आणि फियाट या कंपन्यांचे प्रकल्प मोठ्या प्रमाणावर वाहनांचे आणि सुट्या भागांचे उत्पादन करत आहेत. अनेक नामवंत वाहन उद्योग कंपन्यांनी त्यांच्या वाहनांची तसेच वाहनांना लागणाऱ्या सुट्या भागांच्या उत्पादनाचे आधुनिक प्रकल्प पुणे परिसरात उभारले आहेत. चाकण औद्योगिक वसाहतीतून वाहनांच्या सुट्या भागांची विविध देशांना मोठ्या प्रमाणावर निर्यात केली जाते. वाहन उद्योगांसाठी आवश्यक असणारे पूरक उद्योग या परिसरात निर्माण केले आहेत. यामध्ये इंजिनिअरिंग, इलेक्ट्रॉनिक, लॉजिस्टिक्स आणि वेअर हाउसिंग अशा सर्व प्रकारच्या सेवा वाहन उद्योगाला सहजगत्या उपलब्ध झालेल्या आहेत. तसचे, पिंपरी-चिंचवड महापालिका आणि पुणे महापालिका यांनी राज्य शासनाच्या माध्यमातून वाहन उद्योगाला प्रशासकीय व आर्थिक सवलतींद्वारे सहकार्य दिलेले आहे. देण्यात येणाऱ्या सेवासुविधा आणि आर्थिक सवलतींमुळे चाकण व पुणे हा परिसर वाहन उद्योगाच्या भरभराटीला हातभार लावणारा ठरला आहे. या परिसरातील विविध कंपन्यांमधून मार्च २०२४ अखेरीस ५५ लाखांपेक्षा जास्त दुचाकींची निर्मिती झाली, तर आठ लाखांपेक्षा जास्त तीन चाकी रिक्षांची निर्मिती केलेली होती. मोटारी व स्पोर्ट्स युटिलिटी व्हेईकल्स यांची संख्या सात लाखांच्या घरात पोचलेली होती. त्याचप्रमाणे विविध आकारांचे ट्रक किंवा प्रवासी वाहतूक करणाऱ्या बसची उत्पादनसंख्या दीड लाखापेक्षा जास्त होती. या आकडेवारीमध्ये मार्च २०२५अखेरच्या वर्षात साधारणपणे आठ ते दहा टक्क्यांची एकूण वाढ नोंदवण्यात आली आहे. येथील बजाज ऑटो, पियाजियो व वोक्सवॅगन या कंपन्यांनी निर्यात केलेल्या वाहनांची २.१ अब्ज डॉलरची निर्यात झालेली होती.

काही प्रमुख उद्योगांचा थोडक्यात घेतलेला आढावा पुढीलप्रमाणे

टाटा उद्योगसमूह

यामध्ये प्रामुख्याने टाटा उद्योगसमूहातील टाटा मोटर्स कंपनीचा उल्लेख करावा लागेल. टाटा मोटर्सचे पिंपरी, चिंचवड व चाकण येथे मोठे उत्पादन प्रकल्प आहेत. पिंपरी येथे १९६६मध्ये ८०० एकर जमिनीवर प्रकल्प सुरू केला.

प्रारंभी येथे ट्रक व प्रवासी वाहतुकीच्या बसचे उत्पादन केले जाई. त्यानंतर व्यापारी वाहने व मोटारींच्या उत्पादनाला प्रारंभ झाला. टाटांचा चाकण येथील प्रकल्प हा अत्यंत अत्याधुनिक असून तेथे मॉड्युलर पद्धतीच्या वाहनांचे उत्पादन अल्फा आर्किटेक्चर कार्यान्वित करण्यात आले आहे. चिंचवड येथेही ८०० व्यापारी वाहने व बाराशे मोटारींचे उत्पादन करण्याची क्षमता आहे. येथील उत्पादन प्रकल्पाचे वैशिष्ट्य म्हणजे तेथे जर्मनी व जपानमधून आणलेले अत्याधुनिक तंत्रज्ञानाचे रोबो वापरले जातात आणि वाहनांचे वेल्डिंग व जुळणी ही कामे त्यावर बिनचूकपणे केली जातात. आशिया खंडातील सर्वांत मोठी टूल रूम टाटा मोटर्सने चिंचवड येथे उभारलेली आहे. या टूल रूममध्ये केवळ स्वतःच्याच वाहनांसाठी नाही तर देशातील अन्य वाहन उत्पादकांसाठीसुद्धा लागणारे डाईज तयार करून दिले जातात.

टाटा मोटर्सने त्यांच्याच उद्योगसमूहातील टाटा पॉवर या कंपनीच्या भागीदारीने सात मेगावॉट क्षमतेचा सौरऊर्जा प्रकल्प उभारण्यास प्रारंभ केला असून, पुढील पाच वर्षांत तो कार्यान्वित होण्याची शक्यता आहे. चाकण येथे टाटा उद्योगसमूहातील टाटा ऑटोकॉम्प यांचाही मोठा प्रकल्प असून, तेथे वाहन उद्योगाला लागणारे कॉम्पोझिट्स उत्पादन करण्याची मोठी क्षमता आहे. मात्र, सर्व वाहनांना लागणारे इंजिन जमशेदपूर व फलटण येथील प्रकल्पांमध्ये उत्पादित केले जाते. त्याची क्षमता दरवर्षी तीन लाखांच्या घरात आहे. टाटा मोटर्सची उलाढाल आज ४५ हजार कोटींच्या घरात असून, कर्मचाऱ्यांची एकूण संख्या ५१ हजारांच्या घरात आहे.

बजाज उद्योगसमूह

पुण्यातील वाहन उद्योगक्षेत्रातील दुसरे मोठे नाव आहे बजाज उद्योगसमूह. या उद्योगसमूहाचा बजाज ऑटो या दुचाकी व तीन चाकी वाहन उत्पादक कंपनीचा प्रकल्प १९६० साली आकुर्डी येथे उभारण्यात आला. त्यानंतर चाकण येथे दुसरा उत्पादन प्रकल्प उभारण्यात आला. या प्रकल्पांची एकूण उत्पादनक्षमता दरवर्षी ४० लाख वाहने असून, आठ हजारांपेक्षा जास्त कर्मचारी तेथे काम करतात. या कंपनीची उलाढाल ३५ हजार कोटींच्या घरात आहे. त्यांनी आकुर्डी येथे इलेक्ट्रिक तथा विद्युत दुचाकींचे उत्पादन करण्यास प्रारंभ केला आहे. या प्रकल्पात दरवर्षी पाच लाख इलेक्ट्रिक दुचाकी वाहने उत्पादन करण्याची क्षमता आहे. या कंपनीचे अन्य उत्पादन प्रकल्प छत्रपती संभाजीनगरजवळील वाळूज औद्योगिक वसाहतीत असून, उत्तराखंड येथील पंतनगरमध्ये एक उत्पादन प्रकल्प आहे. बजाज ऑटो ही जगभरातील एक आघाडीची दुचाकी उत्पादन कंपनी आहे. या कंपनीतर्फे स्कूटर, दुचाकी आणि रिक्षा यांचे मोठ्या प्रमाणावर उत्पादन केले जाते.

फिरोदिया उद्योगसमूह

पुण्यातील आणखी एक मोठा उद्योगसमूह म्हणजे फिरोदिया उद्योगसमूह. बजाज टेम्पो या नावाने १९५८मध्ये पुण्यात बजाज ऑटोच्या सहकार्याने सुरू झालेला हा पहिला प्रकल्प. नवलमल फिरोदिया यांनी या कंपनीची मुहूर्तमेढ रोवली. येथे प्रामुख्याने तीन चाकी रिक्षा व चार चाकी हलक्या वजनाची व्यापारी वाहने, बहुउपयोगी वाहने व स्पोर्ट्स युटिलिटी व्हेईकल, छोटे व मोठे टेम्पो, डिझेल इंजिन व कृषिक्षेत्राला लागणारे ट्रॅक्टर यांचे उत्पादन केले जाते. या कंपनीचे नाव २००५मध्ये 'फोर्स मोटर्स' असे करण्यात आले. या कंपनीने जगभरातील अनेक मोठ्या कंपन्यांबरोबर तंत्रज्ञान सहकार्य करार केले आहेत. प्रवासी वाहतुकीसाठी देशात अग्रगण्य असलेल्या टेम्पो ट्रॅव्हलर, टेम्पो ट्रॅक्स व टेम्पो गुरखा अशा प्रकारच्या वाहनांचे उत्पादन या कंपनीतर्फे केले जाते. या कंपनीची उलाढाल आठ हजार कोटी रुपयांपेक्षा जास्त असून कर्मचाऱ्यांची संख्या दहा हजारांच्या घरात आहे. फिरोदिया उद्योगसमूहातील एच. के. फिरोदिया यांनी १९७२मध्ये पुण्यात कायनेटिक इंजिनिअरिंग लिमिटेड नावाची दुचाकी वाहन उत्पादन कंपनी स्थापन केली. त्यांचे लूना हे वाहन जगभर प्रसिद्ध झाले होते. या कंपनीचे

वाहन उद्योगनगरीला भेडसावणाऱ्या समस्या

या परिसराचा वाहन उद्योगनगरी म्हणून विस्तार झाला असला तरी वाढत्या विस्ताराबरोबरच पुणे व पिंपरी-चिंचवड महापालिकेतील अपुऱ्या पायाभूत सुविधांमुळे या क्षेत्रात मोठी आव्हाने निर्माण झाली आहेत. अपुऱ्या दर्जाचे रस्ते, वाहतूक व वाहने साठवण्याच्या अपुऱ्या सुविधा, कच्च्या मालाच्या किमतीत सातत्याने होत असलेली वाढ परिणामकारक ठरत आहे. विशेषतः स्टील व ॲल्युमिनियमच्या किमतीत तसेच वाहतूक खर्चामध्ये वाढ होत असल्यामुळे उत्पादनखर्च वाढत असल्याची तक्रार अनेक उद्योजक करत आहेत. गेल्या पाच ते दहा वर्षांत इलेक्ट्रिक वाहनांच्या उत्पादनात झपाट्याने वाढ होत असल्यामुळे पारंपरिक वाहन उत्पादकांसमोर नवे धोरणात्मक प्रश्न निर्माण झालेले आहेत. त्याचप्रमाणे गेल्या काही वर्षांमध्ये अनियमित होणारा वीजपुरवठा आणि पाणीटंचाई समस्या सर्व उद्योगांना भेडसावत आहेत. सर्वांनाच त्यावर अद्याप मात करता आलेली नाही, ही वस्तुस्थिती आहे.

पूर्वीचे नाव कायनेटिक होंडा आणि नंतर कायनेटिक मोटर्स असे झाले. सध्या अरुण फिरोदिया हे कंपनीचे अध्यक्ष व व्यवस्थापकीय संचालक आहेत.

वोक्सवेगन

वोक्सवेगन या मूळ जर्मन उत्पादक कंपनीने चाकण औद्योगिक वसाहतीमध्ये भारतातील पहिला प्रकल्प उभारला. अत्याधुनिक दर्जाचा 'स्कोडा ऑटो वोक्सवॅगन' नावाचा हा प्रकल्प ५७२ एकर जमिनीवर मार्च २००९मध्ये केवळ सतरा महिन्यांत उभारण्यात आला. भारतीय बाजारपेठांसाठी उच्च दर्जाच्या मोटारींची निर्मिती ही कंपनी करते. या प्रकल्पाची दरवर्षी दोन लाख वाहने उत्पादन करण्याची क्षमता आहे; परंतु सध्या एक लाखाच्या घरात ही कंपनी मोटारींची निर्मिती करते. या कंपनीनेही विद्युत वाहनांची निर्मिती करण्यास नुकताच प्रारंभ केला आहे.

महिंद्र उद्योगसमूह

महिंद्र उद्योगसमूहातील महिंद्रा आणि महिंद्रा या कंपनीचा उत्पादन प्रकल्प पुण्याजवळ उभारण्यात आला आहे. टाटा मोटर्सच्या परिसरात मर्सिडीज बेंझ या कंपनीनेही पिंपरी येथे प्रकल्प सुरू केला आहे. लँड रोव्हर या परदेशी कंपनीनेही पुणे परिसरात प्रकल्प उभा केला. त्याचबरोबर हुंदाई मोटर इंडिया लिमिटेड टीव्हीएस मोटर्स, हिरो मोटर कार, अशोक लेलँड, मारुती सुझुकी, रॉयल एनफिल्ड एस्कॉर्ट लिमिटेड, ओला इलेक्ट्रिक मोबिलिटी, जेसीबी इंडिया, पियाजियो व्हेईकल्स, सोनालिका ट्रॅक्टर्स, किया मोटर्स अशा विविध नामवंत कंपन्यांनी त्यांचे छोटे-मोठे उत्पादन प्रकल्प चिंचवड, चाकण परिसरात उभारलेले आहेत.

जनरल मोटर्स या जगभरातील अग्रगण्य मोटार उत्पादन कंपनीने पुण्याजवळील तळेगाव येथे २००८मध्ये मोठा वाहन उत्पादन प्रकल्प उभारला. मात्र, भारतीय बाजारपेठेत या कंपनीच्या मोटारींना कमी मागणी मिळाल्यामुळे २०२० साली हा प्रकल्प बंद करण्यात आला.

पुण्याच्या वाहन उद्योगात गेल्या काही वर्षांत लक्षणीय

वाढ आणि नावीन्य दिसून आले आहे. याचे प्रमुख कारण म्हणजे येथे उपलब्ध असणारा कुशल आणि सुशिक्षित कामगारांचा मोठा समूह. पिंपरी-चिंचवड, चाकण या भागांमध्ये विविध छोटे- मोठे वाहन उत्पादन प्रकल्प सुरू करण्यात आले, तरी प्रारंभीच्या काळात तेथील कर्मचारी पुणे शहराच्या परिसरात राहत होते. त्यानंतर हळूहळू पिंपरी-चिंचवड व अन्य गावांमध्ये कर्मचाऱ्यांची संख्या वाढत गेली.

भारताची आर्थिक राजधानी असलेल्या मुंबईजवळचे सर्वांत मोठे शहर म्हणून पुण्याचा उल्लेख केला जातो. पुण्यातून विविध प्रकारच्या मालांची खरेदी विक्री तसेच कृषी उत्पादनांची खरेदी-विक्री मोठ्या प्रमाणावर होत असते. त्याचप्रमाणे मुंबईला लाभलेला समुद्रकिनारा व तेथे निर्माण करण्यात आलेली बंदरे यामुळे ही पुण्याच्या औद्योगिक विकासाला जास्त बळ मिळाले आहे. त्यामुळे पुणे औद्योगिक परिसराचा वार्षिक विकासदर हा प्रवासी व व्यावसायिक वाहनांच्या वाढत्या मागणीमुळे १३ ते १४ टक्क्यांच्या घरात आहे. तर, देशभरात विद्युत वाहनांची मागणी वाढत असल्यामुळे या क्षेत्राचा विस्तार १५ टक्क्यांपेक्षा जास्त होणे अपेक्षित आहे.

पुणे परिसरात विविध नामवंत वाहन उत्पादन कंपन्यांनी ऑटो क्लस्टर केल्याचे अनेक फायदे पुणे शहराला झाले. त्यामध्ये पुण्यात दर्जेदार अभियांत्रिकी मनुष्यबळ निर्माण झालेले आहे. पुण्याच्या जवळपास आयआयटी, कॉलेज ऑफ इंजिनिअरिंग, सिम्बॉयसिस, एमआयटी, भारती विद्यापीठ यांनी उत्तम दर्जाच्या शिक्षण संस्था निर्माण केल्या. याशिवाय या परिसरात मध्यम व लघुउद्योगांची मोठी साखळी निर्माण झालेली आहे. पुणे-मुंबई एक्स्प्रेस हायवे (द्रुतगती महामार्ग), पुणे विमानतळ यांमुळे वाहतुकीच्या अत्याधुनिक सुविधा या परिसराला मिळाल्या. वाहन उद्योगाप्रमाणेच पुणे परिसर हा माहिती तंत्रज्ञान क्षेत्रासाठीही पर्वणीचा ठरला. गेल्या तीन दशकांमध्ये या परिसरात जागतिक दर्जाच्या माहिती तंत्रज्ञान कंपन्या व डिझाईन क्षेत्रातील कंपन्या कार्यरत झालेल्या आहेत.

ई-वाहनांतही पुण्याचे योगदान महत्त्वाचे ठरेल

पुणे वाहन उद्योग परिसराची भविष्यातील दिशा लक्षात घेतली, तर हा उद्योग अधिकाधिक इलेक्ट्रिक वाहने, ग्रीन मोबिलिटी आणि कृत्रिम बुद्धिमत्तेवर आधारित ऑटोमेशनकडे झुकत आहे. अलीकडे टाटा मोटर्स, बजाज व महिंद्रा यांनी ई-वाहने उत्पादनासाठी मोठे गुंतवणूक प्रकल्प सुरू केले आहेत. त्यामुळे हा परिसर नजीकच्या काळात विजेवर चालणाऱ्या वाहनांच्या उत्पादनाची राजधानी बनण्याच्या मार्गावर आहे, असे म्हटले तर वावगे ठरणार नाही. गेल्या ६० वर्षांपासून पुणे भारताच्या वाहन औद्योगिक नकाशावर आपला ठसा उमटवत आहे. येत्या काळात 'इलेक्ट्रिक वाहन क्रांती'तही पुण्याचे योगदान महत्त्वाचे ठरेल, यात शंका नाही. त्यासाठी या उद्योगाला हार्दिक शुभेच्छा.

(लेखक पुणेस्थित अर्थविषयक ज्येष्ठ पत्रकार असून माजी बँक संचालक आहेत.)

ऑटोनेक्स्ट
देवेंद्र शिरुरकर, पुणे

वाहन उद्योगाची वाटचाल अन् मध्यमवर्गीयांचे साकारलेले स्वप्न

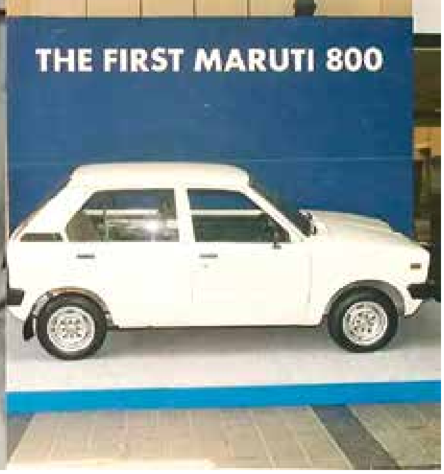
भारतातील वाहन उद्योगाचा इतिहास १९४०च्या दशकात सुरू झाला. तेव्हापासून आजपर्यंत या उद्योगाने मोठी झेप घेतली आहे. मात्र, या वाहन उद्योगाची खरी भरभराट झाली ती भारतातील आर्थिक उदारीकरणानंतरच. तत्पूर्वी चारचाकी वाहनांचीही संख्या आणि ग्राहकांची संख्या मर्यादित होती. काही मोजक्याच घरांत चारचाकी असायची. आज भारतीय रस्त्यांवर जगाच्या कानाकोपऱ्यात बनवलेल्या एसयूव्ही, सेदान, हॅचबॅक अशा विविध श्रेणींतील गाड्या धावताना दिसताहेत, जिथे कधीकाळी केवळ मारुती ८००, पद्मिनी आणि अम्बॅसिडर या कार आणि जीप (महिंद्रा) या गाड्या पाहायला मिळायच्या. तेव्हाच्या तरुणाईच्या डोळ्यांत 'कधीतरी अशी गाडी आपल्याकडे असायला हवी,' हे स्वप्न नक्कीच तरळले असले.

१९४०-५०च्या दशकात भारतात वाहननिर्मितीची सुरुवात झाली. हिंदुस्थान मोटर्स, प्रीमियर ऑटोमोबाइल्स आणि अशोक लेलँड यासारख्या कंपन्या स्थापण्यात आल्या. ब्रिटिश कारची असेंब्ली भारतात होऊ लागली. या काळात वाहनांची संख्या फारशी नव्हती आणि बहुतांश गाड्या सरकारी किंवा उच्चभ्रू वर्गासाठीच असत. १९५०मध्ये अम्बॅसिडर (हिंदुस्थान मोटर्स) आणि फियाट प्रीमियर पद्मिनी यासारख्या कार लोकप्रिय झाल्या. त्यानंतर लायसन्स राजच्या काळात मर्यादित स्पर्धेमुळे हा उद्योग म्हणावा तसा बहरला नाही. नियंत्रणामुळे फक्त काही कंपन्यांनाच वाहननिर्मितीची परवानगी होती. मोठ्या प्रमाणावर स्पर्धा नव्हती; त्यामुळे तंत्रज्ञानामध्ये फारसा बदल झाला नाही. वाहनांची प्रतीक्षा यादी ही सामान्य गोष्ट होती. १९९१मध्ये आर्थिक उदारीकरण झाल्यानंतर अनेक परदेशी कंपन्यांनी भारतात प्रवेश केला. स्पर्धा वाढल्यामुळे दर्जा, तंत्रज्ञान, किंमत आणि ग्राहक सेवा यांमध्ये मोठा बदल झाला. मध्यमवर्गीय नागरिक चारचाकी गाड्यांचा ग्राहक बनला आणि २०००नंतर खऱ्या अर्थाने या क्षेत्राला चालना मिळाली. उत्पादक कंपन्यांतील स्पर्धा आणि उदारीकरणाची फळे चाखायला मिळालेल्या मध्यमवर्गाने या क्षेत्राला आधार दिला. डाउन पेमेंट आणि हप्त्यांवर चारचाकी घेण्याची पद्धत इथल्या मातीत रुजायला लागली. माफक किंमत, किमान देखभाल-दुरुस्ती खर्च, उत्तम मायलेज देणारी मारुती-८०० छोट्या कुटुंबाची लाडकी गाडी बनली. ८०च्या दशकात छाप पाडणारी ही साधी कार केवळ वाहतुकीचे साधन नव्हते. ते मध्यमवर्गीयांत झालेल्या आर्थिक परिवर्तनाचे प्रतीक होते.

मारुती सुझुकीचे स्वप्न सुरुवातीला तत्कालीन पंतप्रधान इंदिरा गांधी यांचे ज्येष्ठ पुत्र संजय गांधी यांनी पाहिले होते. रोल्स-रॉइसमध्ये इंटर्नशिप करणाऱ्या संजय गांधींनी या कारबद्दल इत्थंभूत माहिती मिळवली. स्टायलिश, कार्यक्षम, वापरण्यास सोपी आणि परवडणारी अशा भारतीय कारची कल्पना त्यांची आई, तत्कालीन पंतप्रधानांना सादर केली. दुर्दैवाने, १९८०मध्ये एका विमान अपघातात संजयच्या अकाली मृत्यूमुळे हा प्रकल्प थांबला. तथापि, दोन प्रख्यात तंत्रज्ञ व्ही. कृष्णमूर्ती आणि डॉ. डी. व्ही. कपूर यांनी हे स्वप्न प्रत्यक्षात आणण्याची जबाबदारी स्वीकारली. जपानच्या भेटीदरम्यान डॉ. डी. व्ही. कपूर यांना जपानी रस्त्यांवर एक छोटी गोंडस कार आढळून आली. तीच ही सुझुकी ८००. त्यांना जाणवले, की भारताला हीच कार हवी आहे. 'मारुती सुझुकी ८००' या नवीन नावाने भारतातच उत्पादन करण्याचे स्वप्न पूर्ण झाले. मध्यमवर्गीयांसाठी ही कार परवडणारी ठेवण्यात सरकारने महत्त्वाची भूमिका बजावली. मारुती ८०० भारतीय मध्यमवर्गाच्या 'रोटी, कपडा, मकान और मेरी मारुती' या स्वप्नाचा एक भाग बनली होती.

ग्राहकांसमोर त्यांच्या बजेटच्या तुलनेत बऱ्यापैकी पर्याय उपलब्ध झाले. त्यात मारुती सुझुकी ही भारतातील सर्वांत यशस्वी कंपनी ठरली. मारुती ८०० ही कार भारतातली सर्वसामान्य माणसाची कार बनली. पण त्याबरोबरच टाटा, होंडा, टोयोटा, ह्युंदाई, फोर्ड, निस्सान यासारख्या कंपन्यांनी भारतीय बाजारात पाऊल टाकले. त्यातही भारतीय जनमानसात आदराचे स्थान असलेले रतन टाटा यांच्या टाटा मोटर्सच्या इंडिका या कारने मारुती सुझुकीसारखीच लोकप्रियता मिळवली. टाटाच्या सुमो या मध्यम आकाराच्या वाहनालाही ग्राहकांनी चांगला प्रतिसाद दिला. एकीकडे ग्राहक आपल्या कुटुंबासाठी नवनव्या चारचाकींवर नजर ठेवून होते, तर दुसरीकडे भारतीय रस्त्यांवर पॅसेंजर गाड्यांचा व्यवसायही बहरत होता. टाटा, शेवर्ले, फोर्स या कंपन्यांच्या वाहनांना पसंती मिळत होती.

वाहन क्षेत्रात ऑटोमेशन, एआय, हायब्रीड तंत्रज्ञान आणि आता काळाची गरज ओळखून इलेक्ट्रिक वाहनेही बाजारात उपलब्ध आहेत. स्मार्ट चार्जिंग, ग्रीन मोबिलिटी आणि कार्बन उत्सर्जन कमी करणे या तीन उद्दिष्टांसह ही वाहने लोकप्रिय होऊ लागली आहेत. भारतीय वाहन उद्योगाने गेल्या काही दशकांमध्ये अत्यंत झपाट्याने प्रगती केली आहे. आज भारत हा जागतिक वाहन बाजारपेठेतील एक महत्त्वाचा खेळाडू बनला आहे आणि भविष्यात इलेक्ट्रिक व ऑटोमेटेड वाहनांमध्ये भारताची मोठी भूमिका असेल. भारतीय मध्यमवर्ग हा वाहन उद्योगाचा मूलभूत ग्राहकवर्ग आहे. त्याच्या गरजा, अपेक्षा आणि आर्थिक परिस्थितीनुसार वाहन उत्पादक कंपन्या आपली रणनीती ठरवतात. भविष्यातही, तंत्रज्ञान, इंधनाचा प्रकार आणि पर्यावरणपूरक उपाययोजना यांच्या आधारावर मध्यमवर्ग वाहन उद्योगाला दिशा देत राहील. कार बनवणाऱ्या कंपन्यांनी ग्राहकांच्या गरजांचा विचार करून परवडणारी किंमत, पुरेसे मायलेज या मूलभूत गरजांसोबतच महागड्या वाहनांसारखी कारमध्ये भरपूर जागा, आरामदायी आसनव्यवस्था, डिजिटल सेट अप अशा सुविधा देण्यास सुरुवात केली. त्यासाठी



बाजारपेठेतील भारताचे स्थान?

भारत हा जगातील तिसऱ्या क्रमांकाचा सर्वांत मोठा वाहन बाजार आहे. यात दुचाकी, तीनचाकी, चारचाकी आणि व्यावसायिक वाहने यांचा समावेश होतो. टाटा मोटर्स, महिंद्रा, मारुती सुझुकी, ह्युंदाई, शेवर्ले, होंडा, टोयोटा, मित्सुबिशी, फोर्ड, जीएम, रेनो, निस्सान, सिट्रोएन, फोर्स मोटर्स, ह्युंदाई, होंडा, इसुझू, जीप, किया, एमजी, रेनो, स्कोडा, टोयोटा आणि फोक्सवॅगन या कंपन्यांची वाहने भारतीय रस्त्यांवर धावताना दिसतात. यातील काही कंपन्यांनी मध्यंतरीच्या काळात उत्पादने बंद केली होती. यातील काही कंपन्या भारतीय बाजारपेठेतील व्यापक संधीचा विचार करत पुन्हा नव्या दमाने आपली उत्पादने आणताना दिसत आहेत. सरकारच्या 'मेक इन इंडिया' आणि ईव्ही (इलेक्ट्रिक वाहन) धोरणांमुळे वाहन उद्योगाला चालना मिळाली आहे.

फॅमिली कार श्रेणीत अनेक मॉडेलचा पर्याय ग्राहकांसमोर ठेवला.

क्रयशक्ती वाढलेल्या मध्यमवर्गीय ग्राहकांच्या दृष्टीने कारची किंमत एक महत्त्वाचा घटक असतो. त्यामुळे कमी किमतीत चांगली कार मिळणे त्यांना अपेक्षित असते. पेट्रोल आणि डिझेलच्या वाढत्या किमतींमुळे त्यांना उत्तम मायलेज देणारी कार हवी असते. कुटुंबासाठी कार निवडताना ते सुरक्षिततेला प्राधान्य देतात. कारची नियमित देखभाल आणि दुरुस्ती यांचा खर्चदेखील विचारात घेतला जातो. याशिवाय, ग्राहकांना कारमध्ये पुरेशी जागा आणि आरामदायी आसनव्यवस्था अपेक्षित असते. आपल्या बजेटमध्ये महागड्या गाड्यांचा लूक, डिझाइन, अत्याधुनिक सुविधा मिळू लागल्याने आर्थिक क्षमता वाढलेल्या मध्यमवर्गीय ग्राहकांनी कार उत्पादक कंपन्यांना भरभरून प्रतिसाद दिल्याचे पाहायला मिळते. मारुती सुझुकीच्या अल्टो, स्विफ्ट, वॅगन आर, एस प्रेसो, डिझायर, बलेनो, ब्रेझा, अर्टिगा या गाड्यांना ग्राहकांनीही, विशेषतः क्रयशक्ती वाढलेल्या मध्यमवर्गाने उत्तम प्रतिसाद दिला. टाटा मोटर्सच्या टियागो, पंच, टिगॉर, अल्ट्रोज, नेक्सन, सफारी, हॅरीयर या गाड्यांना समाधानकारक प्रतिसाद दिसून येतो. याशिवाय ह्युंदाईच्या इयॉन, आय-१०, आय-२०, क्रेटा, महिंद्राच्या बोलेरो, स्कॉर्पिओ, थार आणि एसयूव्ही श्रेणीतील सगळ्याच गाड्यांना ग्राहकांकडून पसंती मिळताना दिसत आहे. चारचाकी वाहन आता केवळ प्रतिष्ठेचा अथवा स्टेस्टसचा विषय राहिलेला नसून कुटुंबाच्या गरजेची बाब बनली आहे.

कुटुंबाची गरज म्हणून फॅमिली कार घेणाऱ्या ग्राहकांची संख्या भारतात जशी वाढत आहे, तशीच आर्थिक उदारीकरणाची फळे लवकर चाखायला मिळाल्यामुळे क्रयशक्ती वाढलेल्या वर्गाचेही प्रमाण लक्षणीय आहे. त्यामुळेच भारतीय रस्त्यांवर अल्टो, टियागो, वॅगन आर, स्विफ्ट, आय-१० या छोट्या श्रेणीतील माफक किंमत असलेल्या वाहनांचे लक्षणीय प्रमाण दिसते. पण त्याबरोबरच सफारी (टाटा), हॅरीयर (टाटा), क्रेटा (ह्युंदाई), इनोव्हा (टोयोटा), फॉर्च्युनर (टोयोटा), थार (महिंद्रा) या तुलनेने महागड्या गाड्यांचे प्रमाण अलीकडच्या काळात वाढल्याचे दिसते.

वाढत्या वाहतूककोंडीला मेट्रो हाच पर्याय

संजीव ओक, पुणे

सक्षम सार्वजनिक वाहतूक सुविधा उभारण्याकडे झालेले अक्षम्य दुर्लक्ष हेच पुणे-मुंबईसारख्या महानगरांमधील वाहतूककोंडी वाढण्याचे प्रमुख कारण ठरले आहे. वाहतूककोंडीबरोबरच हवेचे प्रदूषण आणि प्रवाशांचे आरोग्यही त्यामुळे धोक्यात आले आहे. सार्वजनिक वाहतूक व्यवस्था हाच शहरी नियोजनाचा कणा आहे; मात्र याच गोष्टीकडे दुर्लक्ष केल्याने आज अनेक समस्या निर्माण झाल्या आहेत. मेट्रो सेवेचा लवकरात लवकर विस्तार हाच त्यावरील प्रमुख उपाय ठरणार आहे.

महाराष्ट्र हे देशातील सर्वांत प्रगत, औद्योगिक आणि शहरीकरणात आघाडीवर असलेले राज्य; परंतु या प्रगतिशील वाटचालीत सार्वजनिक सेवांचा विस्तार करण्याकडे झालेले दुर्लक्ष ही गंभीर समस्या आज उभी राहिली आहे. विशेषतः सार्वजनिक वाहतूक व्यवस्थेकडे दुर्लक्ष झाल्यामुळे राज्यातील मोठ्या शहरांमध्ये वाहनांची संख्या प्रचंड प्रमाणात वाढली आहे. त्यामुळे वाहतूककोंडी, वायुप्रदूषण, अपघातांचा धोका, नागरिकांचा वेळ आणि बहुमूल्य अशी ऊर्जा वाया जाणे, अशा समस्यांना तोंड द्यावे लागत आहे.

मुंबई, पुणे, नागपूर, ठाणे, नाशिक यासारख्या शहरांमध्ये दररोज नव्या वाहनांची नोंदणी होत असून, पुण्यातील रस्त्यांवर एकूण रस्त्यांच्या क्षमतेपेक्षा जास्त संख्येने खासगी वाहने धावतात. तर, मुंबईत लोकलची सुविधा असूनही तेथील रस्त्यांवर चारचाकी, दुचाकींची संख्या कमी झालेली नाही. याचे प्रमुख कारण म्हणजे अपुऱ्या पायाभूत सुविधा, अपुरा निधी, अकार्यक्षम व्यवस्थापन, सार्वजनिक बससेवेत वारंवार होणारे बिघाड आणि विविध कारणास्तव कोलमडलेले वेळेचे नियोजन, काही मार्गांवर सार्वजनिक बसची कमतरता या कारणांमुळे नागरिक वैयक्तिक वाहने खरेदी करत आहेत. प्रत्येक घरात दोन ते तीन वाहने म्हणूनच दिसतात. परिणामी, रस्त्यांवरील वाहनभार वाढला असून शहरातील पायाभूत सुविधा अपुऱ्या पडत आहेत. आज पुण्यासारख्या

प्रदूषण, वाहतूककोंडी टाळण्यासाठी हे उपाय गरजेचे आहेत

राज्याने ई-बस, ई-टॅक्सी आणि ई-ऑटो यांचा व्यापक वापर सुरू करावा. यामुळे प्रदूषण कमी होईल आणि इंधनबचतही होईल. बस, मेट्रो, लोकल, सायकल ट्रॅक अशा विविध सेवांना एकत्र जोडणारे तिकीट व वेळापत्रक तयार करणे आवश्यक आहे. नागरिकांना सोयीस्कर पर्याय मिळाल्यास ते खासगी वाहनांचा वापर कमी करतील. प्रत्येक ठिकाणी अनियंत्रित पार्किंगमुळे रस्ते अरुंद होतात. स्मार्ट पार्किंग सिस्टीम व कठोर दंड प्रणाली लागू करावी. नागरिकांनीही आपली जबाबदारी स्वीकारून कार-पुलिंग, सायकलचा वापर, सार्वजनिक वाहतूक यांचा अवलंब करणे गरजेचे आहे.

शहरात दररोज सरासरी ३ ते ४ तास वाहतूककोंडीत अडकून पुणेकरांचा वेळ वाया जात आहे. पूर्व पुणे आणि पश्चिम पुणे येथे ही वाहतूककोंडी दररोज अनुभवायला मिळत आहे. त्यामुळे कामकाजाचे तास कमी होतातच; त्याशिवाय उत्पादनक्षमतेवरही विपरीत परिणाम होतो आहे. मुंबईत तर रस्त्यावरचा प्रवास लोकलपेक्षा अधिक वेळखाऊ ठरत असून, त्यामुळे आर्थिक हानी तर होतेच; पण मानसिक तणावही वाढीस लागत आहे.

वाहतूककोंडीमुळे रुग्णवाहिका, अग्निशामक दल, आपत्कालीन सेवा वेळेत पोचू शकत नाहीत. अपघातांचा धोका वाढतो. शहरांतील जीवनमानाची गुणवत्ता घसरते. वाहनसंख्या वाढल्याने कार्बन-उत्सर्जन प्रचंड प्रमाणात वाढले आहे. पुणे, मुंबई, ठाणे, नागपूर या ठिकाणी वायुप्रदूषणाचे प्रमाण जागतिक आरोग्य संघटनेच्या मर्यादेपेक्षा कित्येक पटींनी जास्त आहे. मुंबई, पुणे येथील हवेची गुणवत्ता ढासळली असून, या दोन्ही शहरांत वायुप्रदूषण जास्त असल्याचे आढळते. वाहनांमुळे उत्सर्जित होणारे नायट्रोजन ऑक्साइड, कार्बन मोनॉक्साइड आणि विषारी धूर फुप्फुसांचे आजार, दमा, हृदयविकार यांना कारणीभूत ठरत आहे. लहान मुले व वृद्धांवर याचे विशेष घातक परिणाम दिसून येत आहेत.

राजधानी दिल्लीत दरवर्षी हिवाळ्यात हवेचा स्तर ढासळतो, तशीच परिस्थिती पुण्यात आढळून येत आहे. सार्वजनिक वाहतूक व्यवस्था हा शहरी नियोजनाचा कणा असते. परंतु गेल्या काही दशकांत महाराष्ट्रात या क्षेत्राकडे झालेल्या दुर्लक्षामुळे शहरांमध्ये असंख्य समस्या निर्माण झाल्याचे दिसून येते. मुंबई, पुणे यासारख्या प्रमुख शहरांत खासगी वाहनांची संख्या झपाट्याने वाढली असून, रस्त्यांवरील गर्दी, प्रदूषण आणि प्रवासाचा वाढणारा वेळ या समस्या दिवसेंदिवस गंभीर होत चालल्या आहेत.

सार्वजनिक वाहतूक व्यवस्थेसाठी

१. सार्वजनिक बस व मेट्रो सेवांचा विस्तार व आधुनिकीकरण.
२. एकात्मिक तिकीट व्यवस्था (बस-मेट्रो-लोकल) लागू करणे.
३. पर्यावरणपूरक वाहने, इलेक्ट्रिक बस यांचा मोठ्या प्रमाणावर वापर.
४. पादचारी मार्ग व सायकल ट्रॅक यांना प्राधान्य.
५. पार्किंग नियमन व 'कार पुलिंग' यांना प्रोत्साहन.

अलीकडच्या आकडेवारीनुसार, पुण्यात नोंदणीकृत वाहनांची संख्या ५० लाखांच्या वर गेली असून, मुंबईतही परिस्थिती फार वेगळी नाही; येथे दररोज सरासरी १,२०० ते १,५०० नवी वाहने रस्त्यावर येत आहेत. वाढत्या खासगी वाहनांमुळे रस्त्यांवर प्रचंड ताण येत आहे. उदाहरणार्थ, पुण्यातील विविध मार्गांवरील कोंडी ही दररोजच्या जीवनाचा भाग झाला आहे. मुंबईत उपनगरांतून दक्षिण मुंबईत जाणाऱ्या नागरिकांना रोजच्या प्रवासासाठी दोन ते तीन तासांचा वेळ वाया घालवावा लागतो.

सार्वजनिक वाहतूक अपुरी ठरल्याने नागरिक खासगी वाहनांवर अवलंबून राहतात आणि याचा थेट परिणाम शहराच्या रचनेवर होतो. रस्तारुंदीकरण, नवीन फ्लायओव्हर, पार्किंगसाठी मोठी जागा यासाठी कोट्यवधी रुपये खर्च होतात. तरीही समस्या सुटत नाही. शहरातील हिरवळीची जागा कमी होत असून, उष्णता वाढीस लागली आहे. पर्जन्यमान शोषून घेणारी जमीन काँक्रीटखाली दबली गेली असल्याने पावसाळ्यात पाणी साचणे आणि पुरासारख्या घटना वारंवार घडताना दिसून येतात.

मुंबईतील लोकल रेल्वे ही शहराची 'लाइफलाइन' मानली जाते; मात्र वाढत्या लोकसंख्येमुळे तिची क्षमता आता अपुरी पडू लागली आहे. ९ डबे, १२ डबे आणि आता १५ डबे अशा गाड्यांची संख्या वाढवली, तरी लोकसंख्याही त्याच प्रमाणात वाढत असल्याने, तेही अपुरे पडत आहेत. मुंबईचा विस्तार हा विशेषतः उत्तर-दक्षिण असा होत असल्याने, या वाढत्या लोकसंख्येला लोकलशिवाय दुसरा कोणताही सक्षम पर्याय नाही. म्हणूनच, गर्दीच्या वेळी लोकल प्रवास हा त्रासदायक ठरतो. पुणे चहूबाजूंनी विस्तारत गेल्याने, त्याच्या वाढीला कोणतीही निश्चित अशी सीमा नाही. म्हणूनच, तेथील सर्वच उपनगरे अफाट वेगाने वाढत आहेत. या लोकसंख्येला म्हणूनच खासगी वाहने हाच पर्याय आहे. पुण्यात बराच काळ कोणतीही प्रभावी सार्वजनिक वाहतूक उपलब्ध नव्हती. पीएमपीएमएल (पूर्वीची पीएमटी) बससेवा नागरिकांना कधीही सोयीस्कर नव्हती. म्हणूनच पुणेकरांनी दुचाकी तसेच चारचाकी वापरण्याला प्राधान्य दिले.

पुणे मेट्रो — एक आशेचा मार्ग

दररोजचे सरासरी प्रवासी : २०२५ मध्ये रोजच्या प्रवाशांची संख्या सुमारे **१.६ लाखांनी** वाढली.
संख्या : जानेवारी २०२५ मध्ये **४९.६४ लाख,** एप्रिलमध्ये **४६.५९ लाख** आणि जूनमध्ये **५२.४१ लाख** प्रवासी नोंदवले गेले.
विक्रमी दिवस : १ जानेवारी २०२५ रोजी एकाच दिवशी **२.०४** लाख प्रवाशांनी मेट्रोने प्रवास केला. एकूण प्रवासी २०२२ ते २०२५ : **५.९८ कोटी** प्रवासी

सेवेतील सुधारणा

अतिरिक्त सेवा : ऑगस्ट १५ पासून पिक वेळेत दर ६ मिनिटांत मेट्रोची सेवा उपलब्ध; त्यामुळे ४९० ते ५५४ सेवा वाढल्या. १३ टक्के अधिक सेवाप्राप्तीची मागणी : प्रवाशांची मागणी लक्षात घेऊन ५ मिनिटांच्या अंतराने गाड्या चालवण्यासाठी तयारी सुरू आहे; १२ नवीन रेक खरेदीसाठी ४३० कोटी रुपयांची ऑर्डर. प्रवासी काय म्हणतात? : मगरपट्टा ते पीसीएमसी कारने १.५ तासाऐवजी मेट्रोने ३० मिनिटांत!

शाश्वत विकासासाठी

महाराष्ट्रात सार्वजनिक वाहतूक व्यवस्थेकडे झालेले दुर्लक्ष आता राज्याच्या शहरी जीवनासाठी गंभीर धोका ठरत आहे. खासगी वाहनांवरील अवलंबित्वामुळे वाहतूककोंडी, प्रदूषण व वेळेची नासाडी प्रचंड वाढली आहे. मात्र मेट्रोसारखे प्रकल्प आशेची नवी किरणे दाखवतात. सरकारने वाहतुकीच्या मूलभूत सुविधांकडे सातत्याने लक्ष दिले, तरच नागरिकांना दिलासा मिळेल आणि शहरांचा शाश्वत विकास साधता येईल.

अलीकडच्या काळात पुणे मेट्रोची सेवा सुरू झाल्याने पुणेकरांना काही प्रमाणात दिलासा मिळू लागला आहे. नागपूरनंतर पुणे आणि मुंबई मेट्रो हे प्रकल्प महाराष्ट्रात कार्यरत झाले आहेत. पुणे मेट्रोच्या पहिल्या टप्प्याने विशेषतः पिंपरी-चिंचवडपासून मध्य पुण्यापर्यंतच्या प्रवाशांना मोठा फायदा झाला आहे. आगामी टप्प्यांमध्ये पुण्याच्या चारही बाजूंना मेट्रोचे विस्तृत जाळे उभे राहिल्यानंतर खासगी वाहनांचा ताण कमी करण्यास मदत होईल. मुंबईतही मेट्रोच्या अनेक लाइन कार्यान्वित झाल्याने ईस्ट-वेस्ट कनेक्टिव्हिटी सुधारली आहे. मात्र, अजूनही हे प्रकल्प पूर्ण क्षमतेने कार्यरत झालेले नाहीत. अर्थातच, हे प्रकल्प पूर्णत्वास जाईपर्यंत या शहरांची लोकसंख्याही अफाट वेगाने वाढणारच आहे. पुणे व नागपूरमध्ये मेट्रो सुरू झाली असली तरी तिचा विस्तार पुरेसा झालेला नाही. मुंबई मेट्रोने लोकलवरील ताण काही प्रमाणात कमी केला आहे; मात्र उपनगरांपर्यंत तिचा विस्तार करणे आवश्यक आहे. बससेवा वाढवून उपनगरे व मुख्य शहरांना जोडणे गरजेचे आहे.

सरकारने आतापर्यंत रस्ते, फ्लायओव्हर, मेट्रो अशा प्रकल्पांवर मोठ्या प्रमाणात निधी खर्च केला आहे. पण या प्रकल्पांची गती, गुणवत्ता आणि समन्वय या बाबतींत गंभीर प्रश्न उपस्थित होतात. अनेकदा राजकीय अडथळे, ठेकेदारांचा निष्काळजीपणा आणि भ्रष्टाचारामुळे प्रकल्प लांबणीवर पडतात. महाराष्ट्रासारख्या प्रगत राज्यात सार्वजनिक वाहतूक सेवा मागे राहणे, ही विकासाची मोठी विडंबना आहे. सार्वजनिक वाहतूक ही केवळ प्रवासाची सोय नसून, ती शहराच्या अर्थव्यवस्थेशी, पर्यावरणाशी आणि नागरिकांच्या आरोग्याशी निगडित असणारी सेवा आहे. याचे भान राखून सरकारने ती सक्षम करण्यासाठी पुरेशा गांभीर्याने उपाययोजना आखायला हव्यात. सरकारने आता तरी धोरणात्मक पातळीवर ठोस पावले उचलली, मेट्रो-बससेवा सुधारली, प्रदूषणमुक्त वाहतुकीला प्रोत्साहन दिले, तरच महाराष्ट्रातील शहरे सुगम, शाश्वत आणि नागरिकांना खऱ्या अर्थाने राहण्यायोग्य ठरतील.

रोहित शिंदे.... वेगाचा प्रेरणादायी प्रवास

आरिफ शेख, पुणे

एका शांत सकाळी आम्ही त्याला बारामतीत भेटायला गेलो. अंगात साधं टी-शर्ट... चेहऱ्यावर सहज हसू आणि त्याच्या चमकदार डोळ्यांत जाणवणारी प्रचंड जिद्द... असा तडफदार तरुण म्हणजे भारताच्या मोटरस्पोर्ट विश्वात ट्रिपल क्राउन जिंकणारा रायडर रोहित शिंदे. कॅफेतल्या एका कोपऱ्यात बसून त्याच्याशी गप्पा सुरू झाल्या आणि त्याच्या प्रवासातील प्रत्येक टप्प्यातून उलगडत गेला तो त्याचा धैर्य, मेहनत आणि वेगाचा प्रेरणादायी प्रवास.

'मी इम्प्रेस करायला नाही, एक्स्प्रेस करायला राइड करतो,' असे आत्मविश्वासाने सांगणारा बारामतीचा रायडर रोहित शिंदे आज या क्षेत्रात येणाऱ्या तरुणांसाठी मार्गदर्शक ठरतो. भारतात मोटरस्पोर्ट अजूनही उपेक्षितच आहे. बाइक स्टंट्स किंवा रॅली रेसिंगकडे फारसे कोणाचे लक्ष जात नाही. परंतु, अशाही परिस्थितीत मोटरस्पोर्टच्या तीन वेगवेगळ्या प्रकारांमध्ये एकाच वर्षी राष्ट्रीय किताब पटकावून ट्रिपल क्राउन मिळवणे, हे सोपे नक्कीच नाही.

रोहितची सुरुवात बारामतीच्या रस्त्यांवर, मोकळ्या शेतमळ्यांमध्ये आणि स्थानिक ट्रॅकवर झाली. सुरुवातीला सामान्य बाइकवर केलेले छोटे-छोटे प्रयोगच त्याचे गुरू ठरले. २०१८मध्ये 'पल्सर फेस्टिव्हल ऑफ स्पीड'मध्ये तो पुणे विजेता ठरून, केरळमधील फायनलमध्ये त्याने तिसरे स्थान मिळवले. हाच त्याचा राष्ट्रीय स्तरावरील पहिला ठसा होता. त्यानंतर त्याला मागे वळून पाहायची गरजच भासली नाही. अशा या रायडर रोहित शिंदेशी मारलेल्या मनमोकळ्या गप्पा.

प्रश्न : तुझी सुरुवात कशी झाली?

रोहित : खरं सांगायचं तर काही मोठी योजना नव्हती. बारामतीच्या रस्त्यांवर बाइक चालवणं, रिकाम्या मैदानात व्हिली ट्राय करणं आणि तेथूनच सुरुवात झाली. कुठलाही श्रीमंत प्रायोजक नव्हता, आलिशान ट्रॅक नव्हता. फक्त

रोहितची सुरुवात बारामतीच्या रस्त्यांवर, मोकळ्या शेतमळ्यांमध्ये आणि स्थानिक ट्रॅकवर झाली. सुरुवातीला सामान्य बाइकवर केलेले छोटे-छोटे प्रयोगच त्याचे गुरू ठरले. २०१८मध्ये 'पल्सर फेस्टिव्हल ऑफ स्पीड'मध्ये तो पुणे विजेता ठरून, केरळमधील फायनलमध्ये त्याने तिसरे स्थान मिळवले. हाच त्याचा राष्ट्रीय स्तरावरील पहिला ठसा होता. त्यानंतर त्याला मागे वळून पाहायची गरजच भासली नाही. अशा या रायडर रोहित शिंदेशी मारलेल्या मनमोकळ्या गप्पा.

आवड होती आणि सातत्यानं केलेला सराव होता. २०१८मध्ये 'पल्सर फेस्टिव्हल ऑफ स्पीड'मध्ये पुण्यात विजेता ठरणं आणि केरळ फायनलमध्ये तिसऱ्या स्थानी येणं ही पहिली मोठी झेप होती. त्या वेळी विश्वास वाटला, की मी खरंच या क्षेत्रात पुढे जाऊ शकतो.

प्रश्न : स्टंट रायडिंगमध्ये तुला नेमकं काय आकर्षित करतं?

रोहित : स्टंट म्हणजे लोकांना इम्प्रेस करणं नाही, तर स्वतःला एक्स्प्रेस करणं आहे. बाइकवरच्या प्रत्येक हालचालीत पूर्ण नियंत्रण, संतुलन आणि धैर्य लागतं. हीच खरी रायडरची कसोटी असते.

प्रश्न : डर्ट ट्रॅकचं वेगळपण काय आहे?

रोहित : मातीवर राइड करताना बाइक पूर्ण वेगळ्या रीतीनं असते. स्लायडिंग, ग्रिप, वेग सगळं बदलतं. डर्ट ट्रॅकवरचा प्रत्येक सेकंद हा मेंदू आणि शरीराची एकत्र कसोटी पणाला लावणारा असतो. मला त्या धुळीचा सुगंध, त्या रेसची लय वेगळीच भुरळ घालते.

प्रश्न : रॅलीमध्ये सर्वांत अवघड काय वाटतं?

रोहित : 'वेगानं राइड करणं सोपं आहे. पण तो वेग योग्य ठिकाणी कमी करणं, योग्य निर्णय घेणं ही खरी कला आहे. रॅलीमध्ये डोकं शांत ठेवलं नाही, तर स्पर्धा हरलाच समजा.

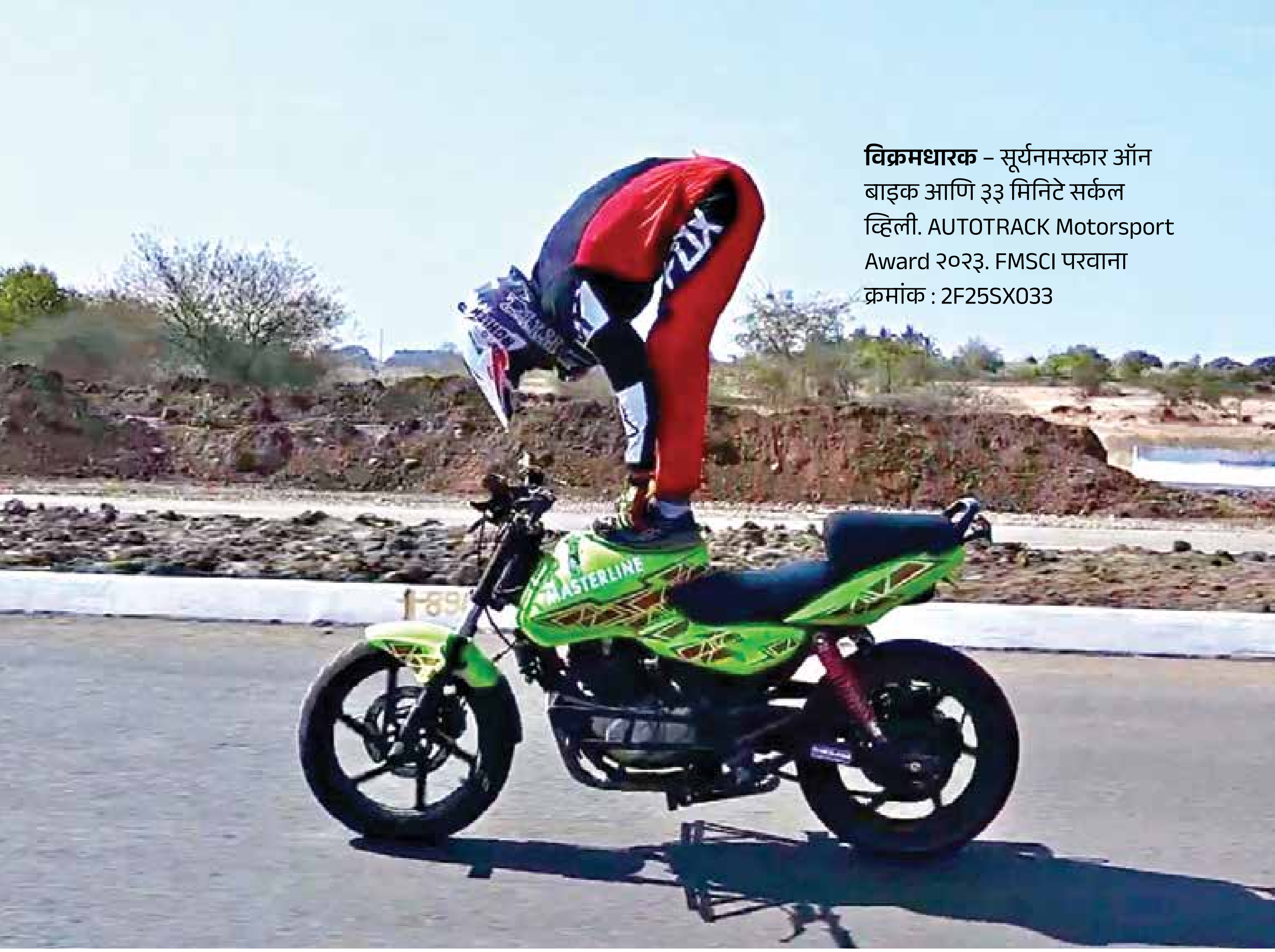
प्रश्न : पुढचं ध्येय काय आहे?

रोहित : फक्त माझ्यासाठी जिंकणंच नाही, तर मला स्वतःची मोटरस्पोर्ट अकॅडमी आणि टीम उभारायची आहे. बारामतीसारख्या छोट्या ठिकाणाहूनही जागतिक दर्जाचे रायडर तयार व्हावेत, हे माझं स्वप्न आहे. मोटरस्पोर्टला भारतात खरी ओळख द्यायची आहे.

२०२२मध्ये स्टंड रायडिंग स्पर्धेत रोहितने एकाच वेळी तीन किताब जिंकले – Pro Athlete, Obstacle Time Attack आणि Last Man Standing. २०२३मध्ये तो राष्ट्रीय स्टंट चॅम्पियन ठरला आणि २०२४मध्ये हा किताब पुन्हा जिंकला. याशिवाय, त्याच्या नावावर दोन विक्रम आहेत – त्यामध्ये चालू बाइकवर सूर्यनमस्कार, ३३ मिनिटे सर्कल व्हिली.

हे विक्रम करताना शरीर तंदुरुस्त आणि मनाला कमालीची एकाग्रता लागते. एक सेंकदही चुकला तरी अपघाताची शक्यता असल्याचे रोहित सांगतो.

स्टंट रायडर सहसा पक्क्या रस्त्यावर थांबतात; पण



विक्रमधारक – सूर्यनमस्कार ऑन बाइक आणि ३३ मिनिटे सर्कल व्हिली. AUTOTRACK Motorsport Award २०२३. FMSCI परवाना क्रमांक : 2F25SX033

रोहितची उल्लेखनीय कारकीर्द
सात वेळचा राष्ट्रीय विजेता. २०२३मध्ये तीन राष्ट्रीय किताब (Stunt + Dirt + Rally).

रोहितने स्वतःला डर्ट ट्रॅकवर अजमावले. २०२३मध्ये MRF FMSCI National Dirt Track Championship (Group C, 261–550cc) मध्ये तो विजेता ठरला.

रॅली रेसिंग हा सर्वांत अवघड प्रकार. हवामान, भूभाग, लांब टप्पे काहीही निश्चित नसते. २०२३मध्ये MRF INRC Rally Championship मध्ये Super Sport 400cc (Group B) वर्गात तो राष्ट्रीय विजेता ठरला. २०२४मध्ये Indian National Sprint Rally Championship मध्ये इंदूर राउंड जिंकून अखेरच्या निकालात उपविजेता झाला. २०२३ हे वर्ष रोहितसाठी स्वप्नवत ठरले. तीन वेगवेगळ्या प्रकारांमध्ये त्याने राष्ट्रीय विजेतेपद पटकावले. यामध्ये स्टंट रायडिंग Stunt Warfare (Super Athlete Class), डर्ट ट्रॅक रेसिंग MRF FMSCI, रॅली – MRF INRC. भारताच्या मोटरस्पोर्ट इतिहासात हा दुर्मिळ पराक्रम आहे. त्यामुळेच त्याल AUTO-TRACK Motorsport Award २०२३ ने गौरवण्यात आले. तर, ‘हा पुरस्कार म्हणजे माझ्या मेहनतीची खरी पावती आहे. मी प्रसिद्धीसाठी राइड करत नाही. माझा प्रवास आता कुठं खऱ्या अर्थानं सुरू झालाय. भारतीय मोटरस्पोर्टला नवा चेहरा द्यायचा असल्याचं’ रोहित सांगतो.

त्याचा MH42 हा रजिस्ट्रेशन नंबर आणि #19 हा रायडिंग नंबर आता चाहत्यांसाठी प्रेरणादायी प्रतीक बनले आहे.

स्टंट रायडिंग, डर्ट ट्रॅक आणि रॅली अशा तिन्ही प्रकारांमध्ये रोहितने आपला ठसा उमटवला आहे. त्यामुळेच आज मोटारस्पोर्टच्या क्षेत्रात रोहित शिंदे हे नाव आदराने घेतले जाते. स्पर्धा केवळ जिंकण्यासाठीच नाही, तर यातून भारतात मोटरस्पोर्टचे उज्ज्वल भविष्य घडवायचे असल्याचे तो सांगतो. »

ऑटोनेक्स्ट

उदयन पाठक

सुरक्षित प्रवासासाठी सुरक्षाप्रणाली महत्त्वाची

भारतामध्ये रस्ते अपघातांचे प्रमाण जास्त आहे. यामध्ये मृत्युमुखी पडणाऱ्यांची संख्या आणि जखमी होण्याचे प्रमाणही जास्त आहे. सध्या दुचाकींबरोबरच चारचाकी वाहनांची संख्या वाढत आहे, त्याचबरोबर अपघातांचेही प्रमाण वाढत आहे. यामुळेच चारचाकी वाहन खरेदी करताना त्या वाहनाचा आकार, प्रवासी संख्या, इंधनाचा प्रकार अशा विविध गोष्टी आपण काळजीपूर्वक पाहतो, त्याच वेळी त्या वाहनात प्रवासी सुरक्षाप्रणाली कोणत्या स्तराची आहे आणि आपल्यासह सहप्रवासी किती सुरक्षित राहतील, याचाही विचार होणे आवश्यक आहे. या सुरक्षाप्रणालींचे मानांकन कसे केले जाते आणि भारताचा स्वत:चा वाहन सुरक्षा अधिनियम आहे का? अशी विविध गोष्टींचा साधकबाधक माहिती या लेखाच्या माध्यमातून मांडली आहे.

जगातील सर्वांत सुरक्षित समजल्या जाणाऱ्या मर्सडीझ बेंझ कारचा अपघात होऊन सुप्रसिद्ध उद्योगपती सायरस मिस्त्री यांचा अपघात झाला. सुरक्षित महामार्गांपासून ते तालुकास्तरावील रस्त्यांवर अपघात होऊन अनेक जण मृत्युमुखी पडल्याच्या बातम्या आपण वर्तमानपत्रांतून वाचतो. परंतु, अनेकदा हे अपघात मानवी चुकांमुळे होतात, हे जरी खरे असले तरी असे अपघात होऊच नयेत किंवा अपघात झालाच तर कमीत कमी जीवितहानी कशी होईल, यासाठी वाहन उत्पादक कंपन्या काही उपाययोजना करता का? असे प्रश्न सामान्यांना नेहमी पडतात.

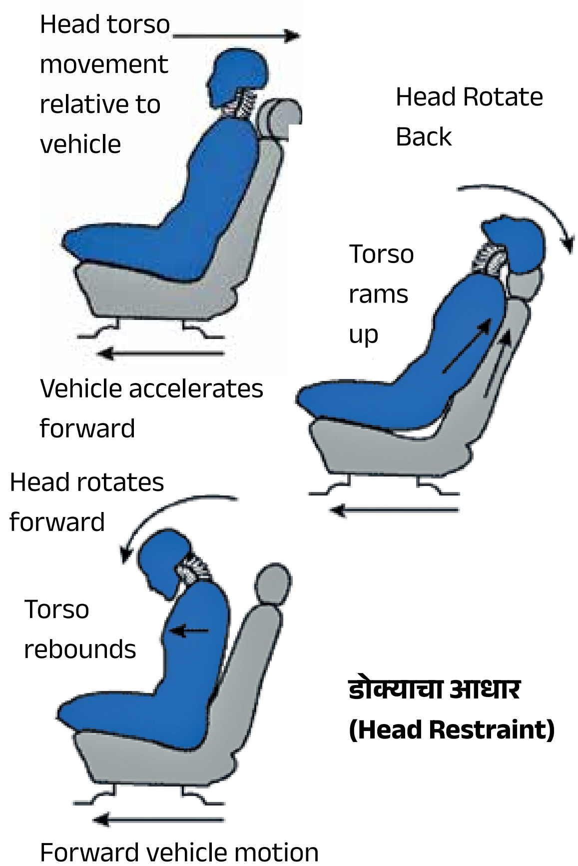
वाहन अपघातांची मालिका १७७१ साली फ्रेंच वाहन संशोधक निकोलस जोसेफ क्युनॉट यांच्या वाफेवर चालणाऱ्या 'फ़ारदीए' या चारचाकीपासून सुरू होते. प्राचीन काळातील ताशी ५ ते ६ किलोमीटर वेगाने चालणाऱ्या वाहनांपासून संयुक्त अरब अमिरातींच्या आधुनिक रस्त्यांवर ताशी १६० किलोमीटर वेगाने धावणाऱ्या सर्व वाहनांमध्ये अपघात टाळण्यासाठी अनेक प्रणाली कार्यरत असतात. प्रामुख्याने त्या सक्रिय आणि निष्क्रिय अशा दोन वर्गांत मोडतात.

देशागणिक या वाहनांचे वेगवेगळे रस्ते-सुरक्षा नियंत्रण अधिनियम वेळोवेळी अस्तित्वात आले. आपल्या देशात 'भारत एनकॅप' या अधिनियमाची अंमलबजावणी २२ ऑगस्ट २०२३पासून सुरू झाली. 'टाटा नेक्सन' ही २४ ऑक्टोबर २०२४ रोजी या प्रणालीतली पहिली पंचतारांकित मानांकन मिळवणारी कार ठरली. 'भारत एनकॅप'प्रमाणे जगात 'युरो एनकॅप' हे युरोपीय राष्ट्रांचे वाहन सुरक्षा मानक जगात १९९७पासून अस्तित्वात असून ते बहुतांश देशांत स्वीकृत आहे. या सर्व मानकांमध्ये वाहनाचे तारांकन त्या वाहनांमध्ये असलेल्या सुरक्षाप्रणालीनुसार ठरते.

पंचतारांकित सुरक्षा मानांकन, चार तारांकित सुरक्षा मानांकन, तीन तारांकित सुरक्षा मानांकन, दोन तारांकित सुरक्षा मानांकन आणि एक तारांकित सुरक्षा मानांकन अशी सुरक्षेची मानांकने आहेत.

पंचतारांकित सुरक्षा मानांकन

पंचतारांकित सुरक्षा मानांकन असलेले वाहन हे सर्वांत सुरक्षित समजले जाते. सुरक्षा कवचाच्या (Crash Protection) आवश्यकतेपेक्षा किमान काकणभर जास्त कामगिरी अपेक्षित असते. या वाहनामध्ये पुढील



डोक्याचा आधार (Head Restraint)

Frontal Crash समोरासमोर धडक

40% offset frontal crash समोरासमोर ४०% भागावर धडक

सुरक्षा सहायक प्रणाली आणि तंत्रज्ञान असणे आवश्यक असते - इलेक्ट्रॉनिक स्थिरता नियंत्रण, पादचारी सुरक्षा, बाजूने आघात झाल्यास डोक्याचे संरक्षण, सुरक्षा पट्टा लावण्याबाबत दृक्-श्राव्य आठवण.

चार तारांकित सुरक्षा मानांकन

चार तारांकित मिळालेले वाहन हे चांगले सुरक्षित वाहन समजले जाते. यात सुरक्षा कवचाच्या सर्व चाचण्यांमध्ये किमान आवश्यक कामगिरी अपेक्षित असते. याशिवाय काही चाचण्यांमध्ये ते थोडे सरस असते. या वाहनांमध्ये पुढील सुरक्षा सहायक प्रणाली आणि तंत्रज्ञान असणे आवश्यक असते - इलेक्ट्रॉनिक स्थिरता नियंत्रण, पादचारी सुरक्षा, बाजूने आघात झाल्यास डोक्याचे संरक्षण, सुरक्षा पट्टा लावण्याबाबत दृक्-श्राव्य आठवण.

तीन तारांकित सुरक्षा मानांकन

तीन तारांकित सुरक्षा मानांकन मिळालेले वाहन सरासरी सुरक्षित वाहन समजल्या जाते. यात सुरक्षा कवचाच्या सर्व चाचण्यांमध्ये किमान आवश्यक कामगिरी अपेक्षित असते. मात्र, या वाहनामध्येसुद्धा पुढील सुरक्षा सहायक प्रणाली आणि तंत्रज्ञान असणे अपेक्षित असते - इलेक्ट्रॉनिक स्थिरता नियंत्रण, पादचारी सुरक्षा, बाजूने आघात झाल्यास डोक्याचे संरक्षण, सुरक्षा पट्टा लावण्याबाबत दृक्-श्राव्य आठवण.

दोन तारांकित सुरक्षा मानांकन

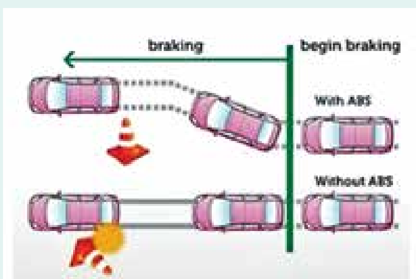
दोन तारांकित सुरक्षा मिळालेले वाहन सर्वसामान्य सुरक्षित वाहन समजले जाते. यात सुरक्षा कवचाच्या सर्व चाचण्यांमध्ये किमान आवश्यक कामगिरीपेक्षा काकणभर कमतरता असते. या वाहनामध्ये सुरक्षा सहायक प्रणाली आणि तंत्रज्ञान वैकल्पिक असते.

भारतात रस्ते अपघातात मृत्यू आणि जखमी होणाऱ्यांमध्ये बहुतांश पादचाऱ्यांचा किंवा छोट्या वाहनचालकांचा समावेश आहे. सुदैवाने वाहनांमधून प्रवास करणारे प्रवासी यांना येणारे मृत्यू आणि जखमा त्यामानाने कमी आहेत. रस्त्यावर चालताना पादचाऱ्यांचा हक्क पहिला आहे. त्यांच्या सुरक्षेची काळजी वाहनचालकाने घेणे, हा जगभरातील सर्व देशांमधील सडक वाहतूक सुरक्षा अधिनियमांचा मुख्य हेतू आहे, हे कायम लक्षात ठेवणे गरजेचे आहे.

Side intrusion बाजूने धडक

Inflated safety air bag

बाजूने खांबाची धडक



ABS & Without ABS

Lane keep assistance

एक तारांकित सुरक्षा मानांकन

एक तारांकित सुरक्षा मानांकन मिळालेले वाहन अतिशय किरकोळ सुरक्षित वाहन समजले जाते. यात सुरक्षा कवचाच्या चाचण्यांपैकी काहीच चाचण्या किमान आवश्यक कामगिरीप्रमाणे असतात. या वाहनामध्येसुद्धा सुरक्षा सहायक प्रणाली आणि तंत्रज्ञान वैकल्पिक असतात.

वाहनांमध्ये सक्रिय आणि निष्क्रिय अशा दोन प्रकारांतील सुरक्षा प्रणाली वापरल्या जातात. रस्त्यावरील वाहतुकीचा अंदाज घेऊन चालक क्रियाशील होऊन ज्या प्रणाली योग्य वेळी आणि योग्य प्रमाणात वापरतो किंवा अपघात टाळण्यासाठी ज्या प्रणालींचा वापर होतो त्या सक्रिय प्रणाली म्हणून ओळखल्या जातात. योग्य ती काळजी घेऊन या प्रणालींच्या वापर अनेक वेळा करता येतो.

याउलट, सुरक्षा साधने वाहनात कायमस्वरूपात जुळवलेल्या अवस्थतेत असतात. ती वापरताना वाहतुकीच्या बाह्य परिस्थितीनुसार त्यात बदल होत नाही किंवा त्यात बदल करता येत नाही, अशी प्रणाली आणि तंत्रज्ञान निष्क्रिय सुरक्षा प्रणाली म्हणून ओळखले जाते. या प्रणालीचा उपयोग प्रत्यक्ष अपघात घडताना आणि घडल्यानंतर होतो. प्रामुख्याने वाहनातील प्रवाशांच्या दृष्टीने अपघाताची तीव्रता कमी करणे आणि गंभीर व प्राणांतिक जखमा कमी होतील, यावर या प्रणालीचा कटाक्ष असतो. अपघातात एकदा वापर झाल्यानंतर ही प्रणाली बाद होते आणि ती बदलावी लागते.

वाहनाच्या अवरोधाचा समावेश सक्रिय सुरक्षा प्रणालीत होतो. याच अवरोधाचा उपयोग अतिशय तीव्रपणे केल्यास चाकांची गती पूर्णपणे अवरोधित होऊन वाहनाचा तोल ढळून ते वेड्यावाकड्या पद्धतीने

मार्गक्रमण करते. अशा वेळी कार्यरत होणारी अँटी लॉक ब्रेकिंग सिस्टम हीसुद्धा सक्रिय प्रणाली म्हणून ओळखली जाते. विमान उद्योगातून अँटी लॉक ब्रेकिंग सिस्टम वाहन उद्योगात आली.

कॅमेरा आणि संवेदक (Sensors) यांवर आधारित आपत्कालीन स्वायत्त अवरोध प्रणाली वाहन उद्योगाला लाभलेले वरदान म्हणायला हवे. सध्या भारतात याचा वापर फक्त उच्च श्रेणीतील वाहनांमध्ये केला जातो. महिंद्राच्या एक्सयूव्ही ७००, टाटा हॅरीयर आणि टाटा सफारी या वाहनांमध्ये त्याचा वापर केला आहे.

'मार्गिका पाळण्यासाठी प्रणाली' हीसुद्धा सक्रिय प्रणाली आहे. अर्थात अवरोध आणि त्यावर आधारित सुरक्षा प्रणालींनी सुसज्ज वाहन वापरतो. याचा अर्थ, वाहन कसेही, कितीही वेगाने आणि बेदरकारपणे चालवायचा परवाना नाही, हे लक्षात घ्यायला हवे. वाहनांची गती कमी करण्यासाठी सामान्यतः त्वरकाचा (Accelerater वापर कमी करून, वाहनाचा इंधनपुरवठा कमी करणे आणि खालच्या गियरवर जाणे, हाच उपाय करायला हवा. केवळ आपत्कालीन परिस्थितीतच वाहन पूर्णपणे थांबविण्यास अवरोधाचा वापर करायला हवा.

निष्क्रिय सुरक्षा प्रणालींमध्ये वाहनबांधणीत जादा ताकतीच्या पोलादाचा वापर, वाहनाच्या पुढे आणि बाजूच्या प्रबलित रचना, हवेच्या सुरक्षा पिशव्या पिशव्या (Safety Air Bags) आसन पट्टा (Seat Belt) आणि डोक्याचा आधार आधार (Head Restraint) आदी बाबींचा समावेश होतो. यातील आसनपट्टा प्राथमिक आणि सर्वांत महत्त्वाचा. राजकुमारी डायनाच्या मर्सडीज कारचा पाँट डे ल आल्मा बोगद्यात अपघात झाला तेव्हा राजकुमारी डायना आणि तिचा मित्र डोडी अल् फायद या दोघांनीही आसनपट्टा बांधलेला नव्हता. त्यांचा चालक हेन्री पॉल याने आसनपट्टा बांधला होता. त्यामुळे खांबावर कार समोरून आदळूनसुद्धा चालक हेन्री वाचला, तर मागे बसलेले डायना आणि फायद हे मृत्युमुखी पडले. वाऱ्यापासून संरक्षण करणारी पुढची काच आणि वायपर हेसुद्धा एका अर्थाने निष्क्रिय प्रणालींमध्ये मोडतात. मात्र, काच स्वछ असणे आवश्यक आहे. तसेच पाऊस किंवा बर्फवृष्टी होत असेल, तर वायपर वापरणे आवश्यक आहे.

'भारत एनकॅप' (Bharat New Car Assessment Program) मध्ये वाहन चाचणी घेताना तीन बाबींवर भर दिला आहे. प्रौढ प्रवाशांचे संरक्षण, प्रवासी लहान मुलांचे संरक्षण आणि सुरक्षा सहायक प्रणाली व तंत्रज्ञानाचा वापर.

'भारत एनकॅप'साठी अशी होते चाचणी

'भारत एनकॅप'साठी चाचणीदरम्यान वाहनांना नियंत्रित पद्धतीने तीन प्रकारे आदळवले जाते. पहिल्या प्रकारात ताशी ६४ किलोमीटर वेगाने वाहन आकार बदलता येण्याजोग्या अवरोधावर (Barrier) समोरून आदळवले जाते. दुसऱ्या चाचणीत वाहनाच्या समोरच्या भागांपैकी ४० टक्के भाग अवरोधावर आदळेल अशा पद्धतीने आदळवले जाते. तिसऱ्या चाचणीत वाहन बाजूने एका खांबावर आदळवले ज़ाते. या चाचण्यांनंतर वाहनाचे परीक्षण करून त्याची झालेली क्षती ठरवली जाते. आणि मानकांनुसार त्याला एक ते पाच तारांकन दिले जाते.

भारतात रस्ते अपघातात मृत्यू आणि जखमी होणाऱ्यांमध्ये बहुतांश पादचाऱ्यांचा किंवा छोट्या वाहनचालकांचा समावेश आहे. सुदैवाने वाहनांमधून प्रवास करणारे प्रवासी यांना येणारे मृत्यू आणि जखमा त्यामानाने कमी आहेत. रस्त्यावर चालताना पादचाऱ्यांचा हक्क पहिला आहे. त्यांच्या सुरक्षेची काळजी वाहनचालकाने घेणे, हा जगभरातील सर्व देशांमधील सडक वाहतूक सुरक्षा अधिनियमांचा मुख्य हेतू आहे, हे कायम लक्षात ठेवणे गरजेचे आहे.

योग्य ती तारांकित गाडी विकत घेणे, हे आपल्या सुरक्षेसाठी आवश्यक आहे. उदाहरणार्थ, महामार्गावर जोरात वाहन चालवत असाल, तर पंचतारांकित वाहन वापरणे श्रेयस्कर. ग्रामीण भागात तसेच कमी वेगाने वाहन चालवत असल्यास एक तारांकित गाडीसुद्धा सुरक्षित आहे. या सुरक्षाप्रणाली वापरल्याने वाहनाचे वजन वाढून ते थोडे बोजड होते. त्यामुळे इंधनाचा थोडा वापर जास्त होतो. पण म्हणतात ना, 'सर सलामत तो पगडी पचास'!

'भारत एनकॅप'साठी चाचण्या ऑटोमोटिव्ह रिसर्च असोसिएशन ऑफ इंडिया, पुण्यातील कोथरूड आणि चाकण येथील चाचणी केंद्रांत होतात. याशिवाय टाटा मोटर्ससारख्या कंपन्यांच्या संशोधन विभागात अंतर्गत मूल्यमापनासाठी या चाचण्या करण्याची सोय आहे.

लेखक टाटा मोटर्स, जॉन डियर आदी कंपन्यांमध्ये उच्च पदांवर कार्यरत होते. वाहनांच्या हलक्या डिझाइन तसेच पर्यावरणपूरक धातू आणि प्रक्रिया या विषयातील आंतरराष्ट्रीय तज्ज्ञ आहेत.

भ्रमण ध्वनी - ९२२५५७७०३५

स्नेहाचा सुगंध दरवळला, आनंदाचा सण आला,
विनंती आमची परमेश्वराला,
सौख्य,समृद्धी लाभो तुम्हाला.
शुभ दिपावली
Calender Printing
Book Printing
ID Card Less Print
Key Chain Print
Flex Printing
Events
MUG
T-SHIRT
PRINTING
Brochure Printing
Visiting Card
Gift
ID Card Printing
Cap Printing
Branding
ALL TYPE SUBLIMATION AND DTF PRINTING
JK PRODUCTION
T-SHIRT LACE CAP MUG I-CARD
JK PRODUCTION
9823744867 8796981323
jkproduction433@gmail.com
507, Shop No.8, Mehunpura, Shaniwar Peth, Pune-30

शुभ दीपावली
रिद्धी कार गॅरेज
सर्व प्रकारचे डिझेल, पेट्रोल, सीएनजी फोर व्हिलर गाड्यांचे काम खात्रीपूर्वक केले जाईल.
मॅकॅनिकल एसी, वायरिंगचे काम करून मिळेल.
सर्व्हे नं. ४७/७बी/२, रविराज सोसायटी जवळ,
दत्तनगर जांभुळ, पुणे : ४६
सेकंड हँड फोर व्हिलर गाड्यांची खरेदी-विक्री केली जाईल.
९८२२३७३७१३ / ७३८५८३४१७४

अरविंद रेणापूरकर, पुणे

भारतीयांचा प्रवास टांग्याकडून ईव्हीकडे

भारताचा वाहन उद्योग बाजार आणि जगाला आकर्षित करत आहे. साधारणपणे एक-दीड शतकापूर्वी बहुतांश भारतीयांचा प्रवास टांगा, बैलगाडीतून होत असताना प्रवासाच्या संकल्पनेत आमूलाग्र बदल झाला आहे. कधीकाळी घोड्यावर किंवा पालखीतून प्रवास करणारा माणूस भविष्यात स्वयंचलित वाहनातून जाईल, याची कल्पनादेखील केली नव्हती. विसाव्या शतकाच्या प्रारंभी जगातच नाही, तर भारतातही वाहनक्रांती झाली आणि २१व्या शतकात तर ईव्ही उद्योगाने अशक्यप्राय विकास साधला आहे. पूर्वी घरोघरी असणाऱ्या सायकलींची जागा आता चारचाकी, दुचाकी वाहनांनी घेतलेली आहे. यातही ईव्हीचा वाटा वाढत चालला आहे. अर्थात हा एका दिवसातील बदल नसून यामागे धोरणकर्ते, उत्पादक कंपन्या, बाजारपेठेची बदलणारी स्थिती, नागरिकांचे वाढते उत्पन्न आणि स्टेटस सिम्बॉल या गोष्टी कारणीभूत ठरत आहेत.

आजचा भारतीय वाहन उद्योग उत्पादन आणि निर्यातीचा जागतिक केंद्रबिंदू ठरत असला, तरी या क्षेत्राची सुरुवात साधारण १९व्या शतकाच्या उत्तरार्धात झाली. १९००च्या दशकात भारतात मोटारगाड्या फक्त श्रीमंत आणि ब्रिटिश अधिकाऱ्यांपुरत्या मर्यादित होत्या. भारतात पहिली मोटारगाडी मुंबई (तेव्हाचे बॉम्बे) येथे १८९७मध्ये आली आणि ती फ्रेडरिक पार्कर नावाच्या ब्रिटिश व्यक्तीने चालवली होती.

या काळात पक्के रस्ते नव्हते, पेट्रोल पंप वा कोणतीही देखभाल यंत्रणा नव्हती. १९०३मध्ये भारतात पहिली चारचाकी मसर्डिझ बेंझ दाखल झाली. सुरुवातीला सर्व वाहने युरोपमधून आयात केली जात असत. या काळात वाहनांचा वापर मुख्यतः ब्रिटिश राजकर्ते, महाराजे आणि व्यापारी वर्गापुरता व्यापलेला होता. तत्कालीन भारतात वाहनांची किंमत प्रचंड असल्याने ती फक्त उच्चभ्रू लोकांच्या आवाक्यात होती. मात्र, १९००च्या सुरुवातीच्या काळात भारतातील ऑटोमोबाइल उद्योगाचा पाया हळूहळू तयार होऊ लागला. सुरुवातीला हा उद्योग परकी आयातीवर आणि उच्चवर्गावर अवलंबून होता; परंतु पुढील काही दशकांत त्याच उद्योगाने स्वदेशी उत्पादन, स्थानिक निर्मिती आणि जागतिक सामर्थ्य या टप्प्यांपर्यंत मजल मारली.

वाहन उद्योगाची प्राथमिक पावले

स्वातंत्र्यपूर्व काळात वाहतुकीची साधने प्रामुख्याने घोडागाड्या, बैलगाड्या यांच्या रूपात होती. पन्नास ते शंभर किलोमीटर अंतर कापण्यासाठी एक ते दोन दिवस लागायचे. दुसरीकडे ठरावीक भागात वाफेच्या इंजिनावर चालणारी ट्राम होती आणि तेथेही मोटरगाड्यांचे प्रमाण कमी होते. रेल्वेदेखील ब्रिटिशांनी प्रामुख्याने मालाच्या वापरासाठी विकसित केली. त्यामुळे रेल्वेचा सरसकट

वापर होत नसे आणि देशातील अन्य भागाला वाहतूक किंवा प्रवासासाठी पारंपरिक साधनांवरच अवलंबून राहावे लागत असे. १९२८मध्ये जनरल मोटर्सने (शेवरलेट) मुंबईत गिरगाव चौपाटीजवळ भारतात असेंब्ली युनिट सुरू केले. १९४२च्या आसपास प्रीमियर ऑटोमोबाइल्स लिमिटेडच्या रूपाने पहिली स्वदेशी वाहन कंपनी सुरू झाली. १९४५मध्ये हिंदुस्थान मोटर्सची स्थापना झाली आणि पुढे ही कंपनी अम्बॅसिडर मोटारीसाठी प्रसिद्ध झाली.

ईव्हीच्या दिशेने भारताची वाटचाल

स्वातंत्र्यप्राप्तीनंतरही काही काळ चारचाकी मोटारींना असणारी मागणी मर्यादित होती आणि ती प्रामुख्याने उच्चभ्रू भागातच दिसत असे. सरकारी अधिकारी, उद्योगपती, सेलिब्रिटी यांच्यापुरती फिरणारी चारचाकी १९८०च्या दशकापासून सर्वसामान्यांचे प्रतिनिधित्व करू लागली. 'मारुती ८००'ने भारतीय वाहन उद्योगाचा कायापालट घडवून आणला. कौटुंबिक वाहन म्हणून प्रतिमा विकसित करणाऱ्या मारुतीला मिळालेले यश पाहून अन्य परकी कंपन्या भारतात येण्यास उत्सुकता दाखवू लागल्या. यात जर्मनी, जपान, अमेरिक यांनी भारतीय रस्त्यावर वाहने आणली आणि आता चीनच्या कंपन्यांच्या गाड्या भारतात धावताना दिसत आहेत. १९८० ते २०१०चा काळ चारचाकी उद्योगातील नावीन्यपूर्ण प्रयोगांसाठी ओळखला जातो आणि कालांतराने ईव्ही, सीएनजी यासारख्या पर्यावरणपूरक उपक्रमाने वाहन उद्योगाला बुस्ट मिळाला. भारताने २०१५पासून इलेक्ट्रिक वाहन क्षेत्राला चालना देण्यासाठी धोरणात्मक पावले उचलली. यात फेम(Faster Adoption and Manufacturing of Hybrid and Electric Vehicles) ही प्रमुख योजना असून, ती ईव्ही खरेदीसाठी सवलत, चार्जिंग स्टेशन

बसवणे आणि सार्वजनिक वाहतुकीत ईव्हीचा वापर वाढवणे यासाठी मदत करते. भारतात अनेक आंतरराष्ट्रीय कंपन्यांनी उत्पादन केंद्रे उभारली आहेत. यात टोयोटा, सुझुकी, निस्सान, हुंदाई यांचा समावेश आहे. भारतातील उत्पादन खर्च युरोप वा लॅटिन अमेरिकेपेक्षा दहा ते २५ टक्के कमी आहे. पण, या कंपन्यांचा उद्देश केवळ भारतीय बाजारपेठ नव्हे तर आशिया व युरोपमध्ये निर्यात करणे हा आहे. भारताने चिनी वाहनांवर आयात शुल्क लावले असून, भारतात काम करायचे असल्यास स्थानिक भागीदार आवश्यक आहे. टाटा आणि महिंद्रासारखे स्थानिक उत्पादक आता या क्षेत्रात पुढे येत आहेत. नवीन ईव्ही उत्पादन योजनेअंतर्गत जे उत्पादक भारतात पाचशे दशलक्ष डॉलरपेक्षा अधिक गुंतवणूक करतील आणि ५० टक्के सुटे भाग भारतातून घेतील, त्यांना दरवर्षी ८ हजार ईव्हींची आयात सवलतीने करता येतील. २०१४मध्ये सुरू झालेल्या 'मेक इन इंडिया' उपक्रमामुळे भारताच्या ऑटोमोबाइल उद्योगात क्रांतिकारक बदल घडले. या धोरणामुळे स्थानिक उत्पादन, नावीन्यपूर्ण तंत्रज्ञान, आणि परकी गुंतवणुकीला प्रोत्साहन मिळाले. १९९१मध्ये उद्योग डि-लायसन्स केल्यानंतर आणि शंभर टक्के परकी थेट गुंतवणुकीला मंजुरी मिळाल्यानंतर वाहननिर्मितीने मोठी झेप घेतली. १९९१-९२मध्ये सुमारे २० लाख वाहनांचे उत्पादन झाले होते आणि जे २०२३-२४मध्ये २.८ कोटींवर पोचले आहे. या वाढीमुळे भारत जगभरातील एक प्रमुख ऑटोमोबाइल हब बनले आहे. भारताचा ऑटोमोबाइल उद्योग आज सुमारे २० लाख कोटी रुपये (२४० अब्ज डॉलर) इतका आहे. २०२४-२५च्या उद्योग मंत्रालयाच्या वार्षिक अहवालानुसार, या क्षेत्रात सुमारे तीन कोटी

ऑटोमोबाइल क्षेत्रात कृत्रिम बुद्धिमत्ता

काही वर्षांपूर्वीपर्यंत जे स्वप्नवत वाटायचे, ते आज वास्तव झाले आहे. कृत्रिम बुद्धिमत्ता तथा एआय आता केवळ संशोधनापुरती मर्यादित राहिलेली नसून, ती आजच्या ऑटोमोबाइल उद्योगात सक्रियपणे वापरली जात आहे. तांत्रिक प्रगतीमुळे आपले गाडी चालवण्याचे मार्गच बदलले असून, एआय आधारित स्वयंचलित कार, स्मार्ट फॅक्टरी आणि डेटा-आधारित निर्णय प्रणाली यांमुळे वाहन उत्पादन आणि वापर या दोन्ही पातळ्यांवर क्रांती झाली आहे. कृत्रिम बुद्धिमत्ता हे ऑटोमोबाइल उद्योगाचे भविष्य नाही, तर वर्तमान आहे. गाड्या आता केवळ चालण्याचे साधन नसून, त्या शिकणाऱ्या, विचार करणाऱ्या आणि निर्णय घेणाऱ्या यंत्रणा बनल्या आहेत. एआयमुळे आपण अधिक सुरक्षित, कार्यक्षम आणि पर्यावरणपूरक वाहतुकीच्या युगात प्रवेश करत आहोत.

भारतातील वाहन उद्योगाची स्थिती (अंदाजित २०२४)

४२ लाख थेट रोजगार, २.६५ कोटी अप्रत्यक्ष रोजगार, ३५ अब्ज डॉलर, गेल्या आर्थिक वर्षात वाहन व सुटे भाग निर्यातीतून मिळालेले उत्पन्न. तीनचाकी वाहने - जगातील सर्वांत मोठा उत्पादक, २.३ टक्के वाटा जीडीपी

लोकांना रोजगार मिळत आहे. २०२४च्या ऑगस्टपर्यंत भारतात ४४ लाख इलेक्ट्रिक वाहनांची नोंदणी झाली असून त्यांपैकी ९.५ लाख केवळ २०२४च्या पहिल्या आठ महिन्यांत नोंदवली गेली. ईव्हीची बाजारातील हिस्सेदारी ६.६ टक्के इतकी झाली आहे.

ईव्ही बाजारपेठ आव्हाने आणि संधी

भारतात ऐतिहासिकदृष्ट्या दुचाकी आणि तीनचाकी वाहनांना मागणी जास्त आहे. या वाहनांचा मोठा वापर टॅक्सी सेवा, सामान वाहतूक आणि छोटे उद्योग करत असतात. ईव्ही वाहनांच्या बाबतीत चार्जिंग वेळ, किंमत आणि मनुष्यबळ क्षमतेबाबत अजूनही प्रश्नचिन्ह आहे. दुचाकी-तीनचाकी चालकांसाठी भारतात बॅटरी स्वॅपिंग स्टेशन उभारली जात आहेत. यामुळे वेळ वाचतो आणि गाडी लगेच वापरता येते. मात्र, बॅटरी डिग्रेडेशन, खर्च, सबसिडी आणि वापरकर्त्याचे शिक्षण या बाबतींत अजून बरीच आव्हाने आहेत. केवळ तंत्रज्ञान नव्हे, तर भारतीय ईव्ही व्यवस्थेला व्यवस्थापन हवे आहे. भारतातील अनेक शहरे ही ईव्हीसाठी योग्य नाहीत. पुरेसे पार्किंग नाही. ग्रामीण भागांत चार्जिंग सुविधा नाही. कोळसा व इंधनावर आधारित वीजनिर्मितीमुळे ईव्ही वापरूनही प्रदूषण फारसे कमी होत नाही. त्यामुळे नवीन तंत्रज्ञान पुरेसे नसून त्याला पर्यावरणपूरकतेचा मुलामा देण्यासाठी अजून बरेच काम करावे लागणार आहे. सांस्कृतिक, भौगोलिक, हवामान, व्यवहार पद्धती आणि नियामक धोरण यांचीही जुळवाजुळव करावी लागते. भारतातील ईव्ही संक्रमण हे वेगळे आहे आणि त्यासाठी स्थानिक संशोधन, धोरण व प्रयत्नांची गरज आहे. भारताचा ऑटोमोबाइल उद्योग हे देशाच्या आर्थिक विकासाचे एक महत्त्वाचे चालक बनले आहे. धोरणात्मक निर्णय, जागतिक गुंतवणूक, ईव्ही क्षेत्रातील योजनाबद्ध वाटचाल आणि स्वदेशी उत्पादन यांमुळे भारत जगातील एक महत्त्वाचा ऑटोमोबाइल आणि ईव्हीचा केंद्रबिंदू बनण्याच्या मार्गावर आहे. तथापि, पर्यावरणीय आणि तांत्रिक आव्हाने लक्षात घेऊन, या प्रगतीला योग्य दिशा देणे आवश्यक आहे. ईव्ही क्षेत्रातील यश शाश्वत ठरवण्यासाठी चार्जिंग सुविधा, स्थानिक उत्पादन आणि पुरवठा साखळीतील पारदर्शकता याकडे अधिक लक्ष देणे गरजेचे आहे.

आधुनिक युगात ; स्मार्ट गाड्यांची कमाल

ऑटोनेक्स्ट
सागर गिरमे, पुणे

कालपरवापर्यंत गाड्या म्हणजे फक्त प्रवासाचं साधन होतं. परंतु, आता टेक्नोसॅव्ही युगात गाड्याही स्मार्ट झाल्या आहेत. एआय तंत्रज्ञानामुळे त्या फक्त चालतच नाहीत, तर बोलतात, विचार करतात आणि एकमेकींशी गप्पाही मारतात. इंटरनेट ऑफ थिंग्ज आणि एआयच्या जोडीनं गाड्या खरंच स्मार्ट जगाचा भाग बनल्या आहेत. ४ जी आलं, ५ जीची चाहूल लागली आणि सगळ कसं स्मार्ट झालं. मोबाइल, टीव्ही आणि आता गाड्याही.

आधी गाडी चालवणं म्हणजे ड्रायव्हरचं कौशल्य! तो जितका शार्प, तितकी गाडी सुपर. खासकरून मुंबईसारख्या शहरात गाडी चालवणारा ड्रायव्हर म्हणजे सुपरहिरोच. पण आता तंत्रज्ञानानं गाड्यांना ड्रायव्हरपेक्षा जास्त हुशार बनवलंय. साधारण वीस वर्षांपूर्वी एका कंपनीच्या एसयूव्ही गाडीचं मॉडेल आलं होतं. जे चालकाचं स्वागत 'वेलकम टू' असं बोलून करायचं आणि त्याची लोकांना मजा वाटायची. पण आता तंत्रज्ञानाच्या कमालीमुळे गाड्या फक्त बोलतच नाहीत, तर रस्त्यावरच्या गोष्टी समजून घेतात, ड्रायव्हरला मदत करतात, आणि कधी कधी तर स्वतःच स्वतःला चालवतात.

या गाड्या सेन्सर, कॅमेरे आणि सॉफ्टवेअर यांनी अपडेटेड असतात. त्या रस्त्यावरचे खड्डे, ट्रॅफिक आणि अडथळे ओळखतात. ड्रायव्हरला सांगतात, 'इथं खड्डा आहे, जरा सावकाश जा!' किंवा 'समोर गाडी आहे, ब्रेक दाबा'. एवढंच नाही, तर त्या आपोआप ब्रेक दाबतात, तसंच स्वतःला म्हणजेच गाडीला पार्क करतात आणि रस्त्यावरून एका सरळ रेषेत चालतात. यामुळे प्रवास सुखकर आणि सुरक्षित झालाय.

आर्टिफिशियल इंटेलिजन्स AI म्हणजे गाड्यांचा मेंदू. हे तंत्रज्ञान गाड्यांना मानवासारखं विचार करण्याची ताकद देतं. एआयमुळे गाड्या फक्त चालत नाहीत, तर रस्त्यावरच्या परिस्थितीचा अंदाज घेऊन निर्णय घेतात.

रोड मोनेटरिंग : अॅडव्हान्स ड्रायव्हर असिस्टन्स सिस्टम (ADAए) मुळे गाड्या रस्त्यावरच्या साइडपट्ट्या ओळखतात आणि आपोआप रस्त्यावर त्या पट्ट्यांच्या आधारे चालतात. यामुळे ड्रायव्हरची रस्त्यावर गाडी सरळ ठेवण्याची मेहनत कमी होते. रडार आणि सेन्सर रस्त्यावरच्या अडथळ्यांचा मागोवा घेतात; त्यामुळे अपघाताचा धोका कमी होतो.

गाड्यांचं बोलणं : गाड्या आता एकमेकींशी बोलतात. समजा, एका गाडीला रस्त्यावर खड्डा दिसला, तर ती माहिती सर्व्हरला पाठवली जाते. मग दुसरी गाडी तिथून जाणार असेल, तर तिला आधीच स्पीड कमी करण्याबाबत नोटीफिकेशन दिले जाते. त्यामुळे इमर्जन्सी ब्रेकिंगची गरज पडत नाही. एआयच्या विश्लेषणामुळे खराब रस्ते, निसरडे रस्ते किंवा उतार याची माहिती गाड्यांना मिळते आणि त्या तसे निर्णय घेतात.

स्मार्ट लायटिंग : गाड्यांचे हेडलाइटही एआयमुळे स्मार्ट झालेत. समोरच्या गाडीला त्रास न होऊ देता, रस्त्यावर अचूक लाइट त्या टाकतात. रात्रीच्या अंधारातही रडार सिस्टम आणि एआयमुळे गाडी अडथळे ओळखते. स्पीड कमी करते. यामुळे रात्रीचा प्रवासही सुरक्षित होतो.

प्रेडिक्टिव्ह मेंटेनन्स : एआय गाडीच्या अवस्थेचा अंदाज घेतं. टायरचं प्रेशर कमी आहे का? इंजिनाला दुरुस्तीची गरज आहे का? हे सगळं ते आधीच सांगतं. यामुळे गाडी रस्त्यात बंद पडण्याचा धोका कमी होतो. उदाहरणार्थ, ब्रेक पॅड खराब होत असतील, तर एआय ड्रायव्हरला सर्व्हिस सेंटरला जाण्याची सूचना देतं. एआयच्या या सगळ्या गोष्टींमुळे गाड्या खरंच स्मार्ट झाल्या आहेत. ड्रायव्हरला फक्त स्टिअरिंग धरायचं आहे, बाकी सगळं एआय सांभाळतं.

गाड्यांचं इंटरनेट :

इंटरनेट ऑफ थिंग्ज (IoT) म्हणजे गाड्यांना इंटरनेटच्या जाळ्यात जोडणारं तंत्रज्ञान. यामुळे गाड्या फक्त ड्रायव्हरशीच नाही, तर इतर गाड्या, रस्ते आणि ट्रॅफिक सिग्नलशीही बोलतात.

व्हॉइस कमांड : अॅमेझॉन अॅलेक्सा, अॅपल सिरी यासारखे व्हॉइस असिस्टंट तुमच्या गाडीत बसलेत. 'एसी चालू कर' किंवा 'गाणं लाव', 'सनरूफ उघड' असं म्हटलं, की गाडी तसं करते. डोअर लॉक, ट्रॅफिक मॉनिटरिंग, इंधनाचा वापर सगळं व्हॉइस कमांडनं कंट्रोल होतं. कधी कधी ड्रायव्हरला फक्त बोलायचं आहे आणि गाडी सगळं सांभाळते.

मोबाइल अॅप : गाडीचं सगळं कंट्रोल आता तुमच्या मोबाइलवर आहे. अॅपवरून गाडी स्टार्ट करा, पार्क करा किंवा तिच स्टेटस चेक करा अशा गोष्टीही होऊ लागल्या आहेत. IoT मुळे गाडी आणि मोबाइलचं कनेक्शन इतकं स्मूथ आहे, की तुम्ही घरात बसून गाडीच्या एसीचं तापमानही सेट करू शकता.

व्हेइकल टू व्हेइकल (V2V) : IoT च्या मदतीनं गाड्या एकमेकींना माहिती शेअर करतात. समोर अपघात झाला, तर मागची गाडी सावध होते. रस्त्यावर खड्डा असेल, तर ती माहिती इतर गाड्यांना मिळते. यामुळे ट्रॅफिक जॅम आणि अपघात कमी होतात. IoT च्या डेटा विश्लेषणामुळे गाड्या एकमेकींना सजग ठेवतात.

व्हेइकल टू इन्फ्रास्ट्रक्चर (V2I) : गाड्या ट्रॅफिक सिग्नल, रस्त्याच्या चिन्हांचा अर्थ समजून घेऊ शकतात. उदाहरणार्थ, ट्रॅफिक सिग्नल लाल होणार आहे, हे गाडीला

स्वयंचलित गाड्या :

एआय तंत्रज्ञानामुळे गाड्या स्वतः चालू शकतात. टेस्ला, वायमो यासारख्या कंपन्या अशा गाड्या बनवतायत. ज्या रस्त्यावरची परिस्थिती समजून घेतात आणि योग्य निर्णय घेतात. उदाहरणार्थ, समोर अचानक गाडी आली, तर एआय लगेच ब्रेक मारतं. काही वर्षांत तर ड्रायव्हरशिवाय गाड्या रस्त्यावर धावतील. एआयचे सेन्सर आणि कॅमेऱ्यांमुळे गाड्या रस्त्यावरच्या प्रत्येक गोष्टीवर नजर ठेवतात. उदाहरणार्थ, पावसात रस्ता निसरडा आहे का? समोर पादचारी आहे का? याचा अंदाज घेऊन गाडी आपोआप सावकाश चालते.

आधीच कळतं आणि ती सावकाश चालू लागते. यामुळे ट्रॅफिक मॅनेजमेंट सोपं आणि सुरक्षित होतं.

रिमोट मॉनिटरिंग : IoT मुळे गाडीच्या सर्व्हिस सेंटरला किंवा मालकाला गाडीची रिअल टाइम माहिती मिळते. टायरचं प्रेशर कमी झालं, इंधन कमी आहे किंवा बॅटरी कमी आहे, हे सगळं ताबडतोब कळतं. यामुळे गाडीच्या देखभालीचं काम सोपं होतं. IoT आणि एआयच्या जोडीनं गाड्या खरंच स्मार्ट जगाचा भाग बनल्या आहेत. गाडीत बसून तुम्ही फक्त डेस्टिनेशन सांगायचं, बाकी गाडी सगळं तंत्रज्ञान सांभाळते.

स्मार्ट गाड्यांचे फायदे

सुरक्षित प्रवास : स्मार्ट गाड्यांमुळे अपघात कमी होतायत. लेन डिपार्चर वॉर्निंग, ऑटोमॅटिक ब्रेकिंग, ३६० डिग्री कॅमेरे यामुळे ड्रायव्हरची चूक झाली, तरी गाडी

इलेक्ट्रिक आणि हायब्रिड गाड्या
आता इलेक्ट्रिक वाहनांचा जमाना येतोय. या गाड्या बॅटरीवर चालतात. त्यामुळे पेट्रोल-डिझेलचा खर्च वाचतो आणि प्रदूषणही कमी होतं. पण अजून त्यांची रेंज कमी आहे आणि चार्जिंग स्टेशनची कमतरता आहे. तरीही, टाटा, महिंद्रा यासारख्या कंपन्या सुपर EVs बनवतायत. हायब्रिड गाड्या तर आणखी कमाल आहेत. या गाड्या इंधन आणि बॅटरी दोन्हींवर चालतात. इंजिन बॅटरी चार्ज करतं; त्यामुळे चार्जिंग स्टेशनची गरज नाही. एआय ठरवतं, की कधी इंजिन वापरायचं आणि कधी बॅटरी. यामुळे इंधनाचा खर्च आणि प्रदूषण दोन्ही कमी होतात.

त्याला वेळीच सावध करते. पर्यावरणाला फायदा : स्मार्ट गाड्या इंधन कमी वापरतात. इलेक्ट्रिक आणि हायब्रिड गाड्यांमुळे प्रदूषण कमी होतंय. एआय इंधनाचा वापर ते ऑप्टिमाइझ करतं. आरामदायी प्रवास : स्मार्ट गाड्या ड्रायव्हिंगचा ताण कमी करतात. नेव्हिगेशन सिस्टममुळे मार्ग शोधणं सोपं झालंय आणि स्वयंचलित (ADAS) गाड्यांमुळे ड्रायव्हरला कम्फर्ट मिळतो. वेळेची बचत : ट्रॅफिक मॅनेजमेंट आणि रिअल-टाइम नेव्हिगेशनमुळे प्रवास जलद होत असून वाहतूककोंडीत अडकायचं टेन्शनही कमी झालं आहे.

स्मार्ट गाड्यांचं भविष्य

पूर्ण स्वयंचलित गाड्या : लेव्हल ५ ऑटोनॉमस गाड्या आता येऊ घातल्या आहेत. त्या ड्रायव्हरशिवाय चालतील. तुम्ही गाडीत बसून चित्रपट पाहू शकाल, झोपू शकाल किंवा काम करू शकाल. **स्मार्ट शहरं :** गाड्या स्मार्ट शहरांशी जोडल्या जातील. रस्ते, सिग्नल आणि पार्किंग सुविधांशी त्या बोलतील. यामुळे ट्रॅफिक मॅनेजमेंट सोप होईल. **इलेक्ट्रिक क्रांती :** इलेक्ट्रिक गाड्या आणि त्यांचं बॅटरी मॅनेजमेंट एआयनं आणखी स्मार्ट होईल. चार्जिंग स्टेशन वाढतील. **राइड-शेअरिंग :** उबर, ओला यासारख्या कंपन्या स्वयंचलित गाड्या वापरतील. यामुळे प्रवास स्वस्त आणि सोपा होईल.

स्मार्ट गाड्यांसमोरील आव्हाने

कायदेशीर नियम : स्वयंचलित गाडीमुळे अपघात झाला, तर जबाबदार कोण? यासाठी कायदे बनवावे लागतील. **सायबर सिक्युरिटी :** गाड्या इंटरनेटशी जोडलेल्या आहेत; त्यामुळे हॅकिंगचा धोका आहे. त्यासाठी मजबूत सायबर सिक्युरिटी हवी. **किंमत :** स्मार्ट गाड्या सध्या महाग आहेत. सर्वसामान्यांपर्यंत त्या पोचण्यासाठी किंमत कमी करावी लागेल. पायाभूत सुविधा : स्मार्ट रस्ते, चार्जिंग स्टेशन आणि ट्रॅफिक सिस्टमसाठी मोठी गुंतवणूक हवी.

भारतात काय शक्य आहे?

भारतात स्मार्ट गाड्यांचं भविष्य उज्ज्वल आहे. केंद्र सरकार FAME योजनेतून इलेक्ट्रिक गाड्यांना प्रोत्साहन देतंय. टाटा, महिंद्रा, मारुती यासारख्या कंपन्या स्मार्ट आणि इलेक्ट्रिक गाड्या बनवतायत. पण तरीही काही गोष्टींवर काम करावं लागणार आहे.

स्वस्त गाड्या : भारतीय बाजारात किफायतशीर गाड्या हव्यात. **चार्जिंग स्टेशन :** देशभरात चार्जिंग स्टेशन वाढवावी लागतील. **जागरूकता :** लोकांना स्मार्ट गाड्यांचे फायदे समजावून सांगावे लागतील.

एआय आणि इंटरनेट ऑफ थिंग्ज IoT मुळे ऑटोमोबाइल क्षेत्रात क्रांती आलीय. प्रवास आता सुरक्षित, सोपा आणि पर्यावरणपूरक झालाय. येत्या काही वर्षांत स्मार्ट गाड्या आपल्या आयुष्याचा भाग बनतील. भारतात वाहतूक आणि प्रदूषण ही मोठी आव्हानं आहेत. मात्र, स्मार्ट गाड्या त्यावरचा तोडगा ठरू शकतात. तंत्रज्ञानाच्या या जादूने आपण फक्त स्मार्ट गाड्याच नाही, तर स्मार्ट जग बनवू शकतो.

रवींद्र बिवलकर, केळशी

वाहतूककोंडी अन् प्रदूषणाला पर्याय... ई – सायकल

अगदी काही वर्षांपूर्वी सायकल ही अनेकांच्या आयुष्यात अभिमानाची आणि जिवाभावाची बाब होती. मात्र, बदलता काळ, गरज आणि वाहन उद्योगामधील शोधांमुळे प्रवासाच्या साधनांमध्येही बदल होत गेला. कोणे एकेकाळी सायकल हे श्रीमंतीचे लक्षण वाटत होते. नंतर मात्र ती प्रवास साधनांपैकी महत्त्वाची गरज झाली. आधुनिक बदलांमध्ये सायकलींची जागा मोपेड, स्कूटर, दुचाकी यांनी घेतली. आता चारचाकी वाहनांच्या संख्येतही लक्षणीय वाढ होत आहे. पेट्रोल-डिझेलवर चालणाऱ्या वाहनांमुळे प्रदूषणात वाढ झाल्याचे दिसून येते. सद्य परिस्थितीत ग्लोबल वॉर्मिंग ही जगाला भेडसावणारी चिंता निर्माण होऊ लागल्याने, यावर उपाय म्हणून ई-स्कूटर, ई-कार, ई-रिक्षा अशा वाहनांची निर्मिती होऊ लागली. असे असले तरी मूलभूत असलेल्या सायकलींकडे दुर्लक्ष झाले. प्रदूषणाबरोबरच वाहतूककोंडी टाळण्यासाठी ई-सायकलीसारखा सुटसुटीत पर्याय लोकांनी वापरणे गरजेचे असून, नव्या पिढीमध्येही त्याचे महत्त्व आधोरेखित करणे आवश्यक आहे.

एकेकाळी घरामध्ये सायकल असणे हा प्रतिष्ठेचा भाग समजला जाई. शहराबरोबरच ग्रामीण भागात प्रवासासाठी सायकल महत्त्वाची मानली जात असे. जसे रस्ते होऊ लागले तसा अनेक घरांमध्ये सायकलींचा वापर वाढू लागला. अनेक घरांमध्ये सायकली येऊ लागल्या. शाळा-महाविद्यालयांमध्ये जाणाऱ्यांना सायकलींचा वापर हा मोठेपणा वाटत होता आणि नंतर ती गरजही बनली. पुणे, ठाणे, सांगली, कोल्हापूर अशा शहरांमध्ये सायकलींचे प्रमाण मोठे होते. विशेषतः पुणे हे सायकलींचे शहर म्हणूनच ओळखले जात होते. आता त्यांची जागा दुचाकी, चारचाकी वाहनांनी घेतली आहे. मात्र, या वाहनांमुळे प्रदूषणही तितकेच वाढत आहे. त्याला ई-वाहनांचा पर्याय असला तरीही त्याच्याही काही समस्या आहेत. त्यामुळेच ई-सायकल हा त्याला एक पर्याय होऊ शकतो.

सध्या भारतात ई-सायकल तयार करणाऱ्या कंपन्यांची संख्या फार नाही. तसेच, सायकलींना मोठी मागणी असल्याचे दिसत नाही. नेहमीच्या जुन्या पद्धतीच्या सायकलींना बॅटरी, हब, मोटर व अन्य साधनांच्या वापरातून ई-सायकल तयार करता येते. ऑनलाइन पोर्टलवरून तशी साधने मागवून ई-सायकल तयार करता येते. आतापर्यंत काही जुगाडूंनी तसा प्रयोग केला आहे; परंतु त्याचे प्रमाण अल्प आहे. तसेच, अशी सेवा देणारे कारागीर तथा मेकॅनिक, इलेक्ट्रिशियन वर्गातील व्यावसायिकही दिसून येत नाहीत. याशिवाय ई-सायकलची मागणी नसल्याने त्याची दुकानेही फारशी मोठे शहरे, निमशहरे, जिल्हा आणि तालुक्यांच्या ठिकाणी दिसून येत नाहीत. तर, ई-स्कूटर आणि दुचाकींच्या ऑनलाइन मागणीबद्दल पाहता लोक ही उत्पादने घाबरत-घाबरत स्वीकारत असल्याचे दिसून येते. काही असले तरी ई-सायकलीची तुलना स्कूटर, दुचाकींशी करता पेट्रोलवरील दुचाकींच्या तुलनेत ई-सायकलची मागणी वाढायला काही हरकत नाही. परंतु सायकलींच्या किमती, ई-सायकलींच्या किमती तसेच ई-स्कूटर व तत्सम ई-दुचाकींच्या किमती, सेवासुविधा यांचा विचार करता, ई-सायकलींच्या किमती खरे तर सर्वसामान्यांच्या आवाक्यात कशा येतील ते पाहणे गरजेचे आहे, तरच ई-सायकलींच्या वापराला चांगली चालना मिळू शकेल आणि गती येऊ शकेल.

भारतात साधारण कोणत्या प्रमुख कंपन्या त्यांची निर्मिती करतात, त्यांचा वापर कोणकोणत्या प्रकारे केला

जाऊ शकतो, पूर्वीची पायाने पॅडल मारून चालविण्याची सायकल आणि ई-सायकल यांतील फरक काय आहेत, नव्या काय सुधारणा त्यात केलेल्या आहेत ते पाहणे महत्त्वाचे आहे. नव्या पिढीला आवडेल असे रूप जरी ई-सायकलीचे असले तरी ते उपयुक्ततेच्या दृष्टीने किती सोयीस्कर आहे, असे अनेक प्रश्न यानिमित्ताने पडतात. वाहन एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणी जायचे एक साधन आहे, हे लक्षात घेऊनच वाहनाच्या खरेदीसंबंधात पाहायला हवे. त्याच्या बाह्य देखाव्यापेक्षा त्याची उपयुक्तता महत्त्वाची असते. मग ते वाहन सायकल असो, दुचाकी, स्कूटर, कार, ट्रक, टेम्पो तथा रिक्षा असो.

सायकल आणि इतिहास

पारंपरिक सायकल म्हणजे दोन चाके आणि मागील चाकाला गती देण्यासाठी एका छोट्या चक्राला पॅडलच्या साहाय्याने फिरवले जाते. त्या चक्राला मागील चाकाल चेनने जोडलेले असते. त्यामुळे सायकलीला गती मिळते. सायकलीला नियंत्रित करण्यासाठी पुढे हँडल असत. त्याला दोन्ही बाजूंना हातांनी धरून त्या सायकलची दिशा आणि समतोल साधता येतो. स्व-समतोल साधण्यासाठी चांगली आसनव्यवस्थाही असते. सायकल थांबविण्यासाठी पुढे आणि मागे असलेल्या दोन्ही चाकांना ब्रेकची सुविधा असते. हे ब्रेक हँडलला संलग्न असतात. याच व्यवस्थेला गती देणारी बॅटरी-आधारित मोटर बसवून श्रम कमी करणारी ही विद्युत सायकल आहे. तीत अनेक बदलही झाले आहेत; पण विशेष लक्षात घेण्यासारखी बाब म्हणजे १८९०च्या दशकात या विद्युत सायकलचे पेटंट अमेरिकेत घेतले गेले होते, असा हा सायकलीचा इतिहासही मनोरंजक आहे.

आरोग्यासाठी फायदेशीर

ई-सायकलीमुळे शरीराची हालचालही मध्यम स्वरूपाची होत असते. त्यामुळे सायकल चालविण्याइतका अधिक व्यायाम होत नसला तरी चालण्यापेक्षा जास्त

ई-सायकलीचे फायदे

कमी शारीरिक त्रास, लांबचा सुलभ प्रवास, चढाचा रस्ता सोपा बनतो, शहरी भागात जवळच्या अंतरासाठी किफायतशीर, पर्यावरणपूरक, पेट्रोलच्या तुलनेत इंधनखर्च कमी, बॅटरी चार्ज करण्याचाही खर्च कमी, वाहन परवाना नाही, मात्र वाहतूक नियम लागू असतात.

वेग

ई-सायकलीचा वेग ताशी २५ ते ३५ किलोमीटर आहे. काही वेळा उतारावर व काही ठिकाणी तो ताशी ५० किलोमीटर इतरा होतो. बॅटरीची वा मोटरची क्षमता कायद्यानुसार ताशी २५ किलोमीटर वेगाची आहे, हे लक्षात घेणे गरचेचे आहे.

ई-सायकलीचे तोटे

स्कूटर, दुचाकी किंवा मोपेडच्या तुलनेत अनेक घटकांमध्ये कमकुवत. वापर करण्यावर बंधने. सुरक्षिततेचा मुद्दा. हेल्मेट वापर सक्तीचा नसला तरी ते सुरक्षिततेसाठी गरजेचा आहे.

पॅडेल असिस्टची सुविधा

भारतात सध्या ई-सायकलींमध्ये पॅडल असिस्ट सुविधेचा आवर्जून उल्लेख केला जातो. यामध्ये पॅडल मारल्याने पारंपरिक पॅडलची सायकल चालविण्यापेक्षा कमी ताकद लावून, बॅटरीचा कमी वापर करून बॅटरीची रेंजची क्षमता वाढविण्याचा फायदा होतो. त्यामुळे वेगही वाढतो.

व्यायाम त्यामुळे होतो. तसेच पूर्वी व्यायामाच्या दृष्टीने अगदीच निष्क्रिय असतील अशा व्यक्तींच्या शारीरिक हालचालींसाठी विशेषकरून हृदय आणि श्वसनाच्या आरोग्यासाठी ई-सायकल तशी फायदेशीर ठरू शकते.

ई-सायकल म्हणजे

बॅटरीवर चालणाऱ्या सायकलला इलेक्ट्रिक सायकल किंवा ई-सायकल म्हणतात. यात बॅटरी आणि मोटर असते. ज्यामुळे सायकल चालवताना कमी मेहनत लागते किंवा काही वेळा फक्त मोटरच्या साहाय्यानेही सायकल चालवता येते. पायाने पॅडल मारून किंवा ढकलून सायकलीला गती देण्याचा शारीरिक व्यायाम, त्याची अतिहालचाल यामुळे टाळता येते. थोडक्यात, कमी शारीरिक त्रास येथे होऊ शकतात.

कमी देखभाल

सर्वसाधारण अशा पारंपरिक सायकलींपेक्षा काहीशी जास्त काळजी ई-सायकलींची घ्यावे लागते. बॅटरी बिघाड, मोटर समस्या आणि इलेक्ट्रॉनिक नियंत्रण प्रणालींची दुरुस्ती यांमुळे लक्षणीय अतिरिक्त खर्च येऊ शकतो. अर्थात दुचाकी, चारचाकी वाहनांपेक्षा तो कमी असतो.

सध्या भारतात पारंपरिक सायकलींचा वापर अजूनही होत असला, तरी अनेकांना त्या सायकलींनंतर पुन्हा सायकल किंवा ई-सायकल घ्यावी, असे वाटत नाही. अनेक ग्राहक हे स्कूटर, दुचाकी किंवा सध्याच्या ई-स्कूटरकडे वळतात. त्यामागची कारणे पाहण्यासारखी आहेत. सामानासाठी जागा, डबलसीटची सुविधा, वेग, ई-सायकलींनाही लायसेन्सची गरज नसणे, काही अधिक ताकदीच्या ई-सायकलींना आरटीओकडे नोंदणी सक्तीची आहे. सायकलींचे चोरीला जाण्याचे प्रमाण व चोरी करणाऱ्यांना असणारी सुलभता अशी ही कारणे आहेत. तसेच सर्वांत महत्त्वाचा मुद्दा म्हणजे किंमत.

तांत्रिक बाबी महत्त्वाच्या

ई-सायकलीला वापरली जाणारी मोटर, त्या मोटरचे वॅटेज, टॉर्क किती हवा, तो तुमच्या आवश्यकतेनुसार आहे का ते पाहणे. सायकली वेगवेगळ्या गुणवत्ता, स्तर, सुविधा यांनी उपलब्ध आहेत. कंपन्यांची संख्या वाढत असली तरी त्यांच्या श्रेणीनिहाय वर्गवारी, किमती यांचाही विचार करून आणि त्यांच्या देखभालीसंबंधातील उपलब्धता पाहून त्यांची खरेदी व्हावी. सायकलीच्या बॅटरीची रेंज म्हणजे पूर्ण चार्जमध्ये किती किलोमीटर अंतर ती कापू शकते, याचा तपशील तसेच चार्ज करण्यासाठी किती वेळ जातो, बॅटरी स्वतंत्रपणे चार्ज करण्यासाठी उचलून नेता येते की पूर्ण सायकलीपर्यंत वायर आणावी लागते, हे पाहणेही आवश्यक आहे. पारंपरिक सायकल आणि ई-सायकल यांतील काही भेद पाहणे गरजेचे आहे. त्यात सायकलीचे वजन कमी केले गेलेले दिसते, त्याच्या पाइपची ताकद आपल्या गरजेनुसार आहे का ते पाहणेही आवश्यक असते. नवा लॅंप पूर्वीच्या डायनामोवर आधारित दिव्यापेक्षा वेगळा आहे. साधारण एलईडीचा वापर केला जातो, तसेच टायर व ब्रेक यांतही चांगले बदल केले गेले आहेत. पण ते बदल ग्राहकांनीही स्वीकारणे आणि त्या कंपन्यांनीही केवळ शहरी ग्राहक नव्हे तर श्रमिक ग्राहकांच्या क्षमतेचा विचार करणे गरजेचे आहे.

ई-सायकलींचा प्रकार

सिंगल स्पीड आणि गिअर असलेली सायकल असे साधारण दोन प्रकार ई-सायकलीत दिसतात. गिअरची सायकल डोंगराळ भागासाठी आणि रस्ते नसलेल्या भागातही वापरता येण्यासारखी आहे. अर्थात, ती खर्चिकही असते. सिंगल स्पीड ही सर्वसाधारण वापराला उपयुक्त व कमी देखभाल खर्चाची आहे.

ई-सायकल आणि सायकलींच्या किंमती

सर्वसाधारण पारंपरिक सायकलीची किंमत ३,००० रुपयांपासून ते रेसर सायकलीची किंमत १ लाख रुपयांपर्यंत आहे. ई-सायकलीची किंमती २३ हजार रुपयांपासून सुरू होते.

ऑटोनेक्स्ट

अमृत सहाणे, पुणे

८,८०० किलोमीटरचा ६० वर्षे जुन्या विंटेज बाइकवरून प्रवास

पन्नाशी पार केलेल्या रायडर तरुणांचा जिगरबाज प्रवास; 'एशिया बुक ऑफ रेकॉर्ड्स', 'इंडिया बुक ऑफ रेकॉर्ड्स'मध्ये नोंद

लहरों से डर कर नौका पार नहीं होती,
कोशिश करने वालों की हार नहीं होती!

भारतीय स्वातंत्र्यसैनिक सोहनलाल द्विवेदीलिखित या काव्यपंक्तींची अनुभूती घेतली ती 'येझदी जावा ओनर्स क्लब पुणे' या क्लबच्या पन्नाशी पार केलेल्या पाच तरुणांनी. सळसळत्या उत्साहाने या तरुणांनी भारताच्या 'आझादी का अमृत महोत्सव'निमित्त भारतीय जवानांना मानवंदना म्हणून 'पुणे ते गुजरात' आणि 'गुजरात ते अरुणाचल प्रदेश ते पुणे' असा ८,८०० किलोमीटरचा प्रवास ६० वर्षे जुन्या विंटेज बाइकवरून पूर्ण केला. त्यांच्या या कामगिरीची नोंद 'एशिया बुक ऑफ रेकॉर्ड्स', 'इंडिया बुक ऑफ रेकॉर्ड्स'मध्ये झाली आहे.

पंचवीस वर्षांपासून कार्यरत असलेला ‘येझदी जावा ओनर्स क्लब पुणे’ या क्लबच्या १८ ते ८० वयोगटातील येझदी आणि जावा गाड्यांसाठी रिबॉर्डिंगसाठी एकत्र आलेल्या तरुणांचा हा रायडर्स ग्रुप आहे. राहुल मोकाशी, वैभव रहाटे, महेंद्र शेवाळे, संदीप कटके, राहुल हंकारे या तरुणांनी उभ्या-आडव्या केलेल्या आव्हानात्मक भारतभ्रमणची जागतिक दखल घेण्यात आली आहे. तर, त्यांच्याबरोबर बॅकअप व्हॅनमध्ये बजरंग संकपाळ, राजू वडके असे एकूण सात जण या प्रवासात सहभागी होते.

१६ ते २५ नोव्हेंबर २०२२ दरम्यान पाकिस्तान बॉर्डर गुजरात, पूर्वेकडील चायना बॉर्डर अरुणाचल प्रदेश हा ३,८१६ किलोमीटरचा प्रवास या तरुण रायडरनी केला. यामध्ये १९६८ ते १९८५पर्यंतच्या गाड्यांचा समावेश करण्यात आला होता. १९६८ जावा, १९८४ सीएलटू मॉडेल, १९७८ एसडी बी मॉडेल, १९८४ क्लासिक, १९८५ रोडकिंग या मॉडेलचा यामध्ये समावेश होता. हे तरुण पुण्यातून निघाल्यानंतर गुजरातला पोचले. महाराष्ट्र, गुजरात, राजस्थान, उत्तर प्रदेश, बिहार, पश्चिम बंगाल, आसाम, अरुणाचल प्रदेश, मध्य प्रदेश अशा नऊ राज्यांमधून ८,८०० किलोमीटरचा प्रवास त्यांनी केला. प्रत्यक्षात रेकॉर्ड राइड नारायण सरोवरापासून सुरू झाली. ३,८१६ किलोमीटरचे अंतर पूर्ण करण्यासाठी त्यांना पुणे ते गुजरात आणि अरुणाचल प्रदेश ते पुणे हा प्रवास करावा लागला. रेकॉर्ड प्रवास नऊ दिवसांत पूर्ण केला. एकूण पुणे ते पुणे या प्रवासासाठी २३ दिवस लागले. या प्रवासाला सुपरजेन इंजिन ऑइल्सचे कुणाल मराठे यांचे मोलाचे पाठबळ लाभले. तसेच मेहीर तेरणीकरतेरणीकर स्पोर्ट्स अँड फिटनेस फाउंडेशन’ यांनी रायडरच्या फिटनेससाठी विशेष प्रशिक्षण दिले. त्यामुळे हा प्रवास अधिक यशस्वी, सुरक्षित आणि सुरळीत झाल्याची भावना हे रासडर व्यक्त करतात.

२०१९मध्ये कन्याकुमारी ते खारदुंगला हा प्रवास केला होता. याचे चॅलेंज डोळ्यांसमोर ठेवून आडवा भारत गुजरात ते अरुणाचल प्रदेश प्रवास करायचा निश्चय केला होता. येझदी, जावा गाड्यांबद्दल या तरुणांना विशेष प्रेम आहे. या राइडसाठी त्यांनी सहा महिने आधीपासून तयारी केली होती. यासाठी स्पेअर पार्ट जमवण्यापासून दररोज काही तास बाइक चालवण्याचा सरावही सुरू ठेवला होता. सोबत येझदी, जावाचा मेकॅनिकल बॅक अप व्हॅनमध्ये होता. २०१८मध्ये रेड द हिमालयातील खडतर प्रवासही यातील तीन गाड्या घेऊन या तरुणांनी पूर्ण केलेला आहे. २०१९मध्ये साऊथ टू नॉर्थ हा प्रवासही पूर्ण केला आहे.

या रायडरच्या मते, अरुणाचल प्रदेश हा खूप वेगळा भारत असून तिबेट ही भारत आणि चीनची सीमा आहे. येथे त्यांना एक वेगळा अनुभव आला. तो म्हणजे, अरुणाचल प्रदेशामधील लष्करी अधिकाऱ्यांनी भारतीय जवानांना

‘सुपरजेन’चा मोलाचा सहभाग

प्रताप टेक्स केम प्रा.लि. या १९९९मध्ये स्थापन झालेल्या कंपनीचा ‘सुपरजेन ऑटोमोटिव्ह ल्युब्रिकंट्स’ एक ब्रँड आहे. आम्ही ‘वेस्ट टू ईस्ट रायड’ या उपक्रमाचा भाग असल्याने याचा आम्हाला खूप अभिमान वाटतो. देश स्वातंत्र्याच्या अमृतमहोत्सवी वर्षानिमित्त शहीद भारतीय सैनिकांना आदरांजली वाहण्यासाठी ‘येझदी जावा ओनर्स क्लब पुणे’ या बाइक रायडर्स क्लबमधील पाच मित्रांनी एकत्र येऊन पुणे-अरुणाचल प्रदेश ही बाइक राइड संकल्पनेची पूर्तता केली. जुन्या जावा आणि येझदी दुचाकींवर सुमारे चोवीस तासांचा कठीण, पण समृद्ध अनुभव देणारा प्रवास केला. या रोमांचक प्रवासात ‘सुपरजेन इंजिन ऑइल्स’ने त्यांच्या बाइकना नेहमीच पॉवरफुल आणि सुपरचार्ज्ड ठेवले. ‘मेक इन इंडिया’च्या भावनेशी सुसंगत असलेला ब्रँड सुपरजेन ऑटोमोटिव्ह ल्युब्रिकंट्स या मित्रांच्या राष्ट्रप्रेमाला सलाम करतो.

- कुणाल मराठे,
मुख्य कार्यकारी अधिकारी आणि संचालक, प्रताप टेक्स केम प्रा.लि.

जवानांची प्रेरणादायी जीवनशैली
देश स्वातंत्र्याच्या अमृत महोत्सवानिमित्त गुजरातमधील नारायण सरोवर ते अरुणाचल प्रदेशातील काहो हा प्रवास खूपच अविस्मरणीय होता. या प्रवासात जुन्या जावा, येझदी गाड्या चालवण्याचा आनंद घेता आला. या प्रवासात भारतातील विविधतेने नटलेली विभिन्न प्रकारची माणसे, त्यांची संस्कृती अनुभवता आली. ८,८०० किमी प्रवासात पोलिस, भारतीय जवान तसेच नागरिक यांचे चांगले सहकार्य लाभले. सर्व ठिकाणी छान, सुंदर रस्त्यांवर गाडी चालवण्याचा अनुभव वेगळाच होता. भारतीय सीमेचे रक्षण करणाऱ्या भारतीय जवानांसोबत राहून त्यांचे अनुभव ऐकण्याची संधी मिळाली. भारतीय जवानांची दैनंदिन जीवनशैली ही खरेच खडतर आणि प्रेरणादायी आहे. या जवानांना 'वायजेओसी पुणे ग्रुप'तर्फे सलाम!

\- महेंद्र शेवाळे

प्रत्येक भारतीयाने एकदा अरुणाचलला भेट द्यावी
भारतीय जवानांना मानवंदना म्हणून आम्ही ही राइड पूर्ण केली. मात्र, याअगोदर माझ्या बऱ्याच राइड झाल्या होत्या. त्यामुळे मला गाड्यांचा थोडाफार अनुभव आहे. गाड्यांवर विश्वास आणि गाड्यांबद्दल असलेल्या आवडीमुळे तसेच सर्वांच्या सहकार्यामुळे ही राइड आम्ही पूर्ण केली. भारतात उगवणाऱ्या सूर्याची पहिली किरणे अरुणाचलमध्ये पडतात आणि ती पाहण्यासाठी आम्ही सकाळी चार वाजता उठणार होतो. तर, चीन आणि भारतीय वेळेत दोन तासांचा फरक आहे. २२ नोव्हेंबरला आम्ही आर्मी कॅम्पमध्ये रात्री बारा वाजता झोपलो. सकाळी चार वाजता उठायचे असल्याने चारचा गजर लावला; पण मोबाइलने चिनी वेळेचे टायमिंग कॅच केले आणि दोन वाजताच आम्ही उठलो. त्या वेळी माझ्या रूममध्ये असलेल्या वैभवला उठवून सांगितले, की आपल्याला उशिरा झालाय. पण, त्याला कळेना, की एवढ्या लवकर पहाट कशी झाली? त्याने घडाळ्यात पाहिल्यानंतर कळाले, की रात्रीचे दोन वाजले आहेत. माझ्या मोबाइलमध्ये चार वाजले होते. सगळा गोंधळ झाला. मी सर्वांच्या झोपा उडवल्यानंतर कळाले, की ती चीनची वेळ होती. त्यानंतर आम्ही परत झोपलो आणि सकाळी उठून भारतातील पहिल्या सूर्योदयाची किरणे पाहिली. हा संपूर्ण प्रवास अस्मरणीय झाला. यामध्ये भारतीय जवानांनी आम्हाला दिलेली साथ खूप मोलाची होती. १९६२मध्ये चीनशी आपण युद्ध कसे केले असेल, याची अनुभूती मिळाली. तसेच, एकदा तरी प्रत्येक भारतीयाने अरुणाचल प्रदेशाला भेट द्यावी. **- राहुल मोकाशी**

मानवंदना म्हणून केलेल्या प्रवासाबद्दल त्यांना त्यांच्या कॅम्पमध्ये राहण्याची परवानगी दिली.

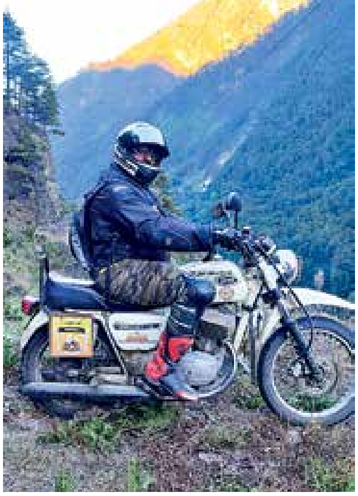
वाहतूक आणि सुरक्षिततेचे नियम पाळून या तरुणांनी हा प्रवास सुखकरपणे पूर्ण केलेला आहे. यासाठी त्यांनी सर्व गाड्या पासिंग, राइड फॉर पीयूसी, इन्शुरन्स, टायटल क्लिअर, फुल लेड शूज वापरले, हेल्मेट डॉट डी टाइपचे वापरले.

पहिली राइड - एका दिवसात पूर्ण

राहुल मोकाशी यांनी १९७८ येझदी बाइकवर आणि लष्करातील निवृत्त जवान संदीप भगत यांनी १९६४ जावा बाइकवर ७ जानेवारी २०१८ रोजी पुणे ते कन्याकुमारी हा चोवीस तासांचा नॉनस्टॉप प्रवास पूर्ण केला. फक्त पेट्रोल भरण्यासाठी थांबून त्यांनी ही पहिली राइड पूर्ण केली. हे दोघे अशी कामगिरी करणारे पहिलेच ठरल्याने त्याची नोंद 'लिमका बुक ऑफ रेकॉर्ड्स'ने घेतली आहे.

दुसरी राइड - 'राइड द हिमालया' पूर्ण करणारे ठरले पहिले भारतीय

जगातील दोन नंबरची सर्वांत अवघड असणारी 'राइड द हिमालया' या रेसमध्ये राहुल मोकाशी १९७८ येझदी, संदीप कटके १९८२ येझदी क्लासिक आणि नितीन शुक्रे १९८४ येझदी रोडकिंग या तिघांनी १९७८च्या येझदी बाइकवर २०१८मध्ये सहभाग घेत ही रेस यशस्वीरीत्या



The Right Way is the Safe Way

माझ्या लाडक्या विंटेज येझदी रोडकिंग (१९८४)वर देशदर्शन करण्याचे, जुन्या टू-स्ट्रोक बाइकवर बसून भारताची विविधता अनुभवायची, हेच ध्येय होते. नोव्हेंबर २०२२मध्ये मी, राहुल आणि आमच्या टीमने आठ राज्ये ओलांडत तब्बल ८,८५० किमीचा प्रवास केला. या सफरीत आम्ही भारतातील खाद्यसंस्कृती, भाषा, परंपरा आणि माणसांची माया जवळून अनुभवली. प्रत्येक प्रवास काही ना काही शिकवूनच जातो. हा प्रवास केवळ साहसाचा नव्हता, तर 'आझादी का अमृत महोत्सव'निमित्त आपल्या वीर जवानांना आणि भारतीय सैन्याला वाहिलेली अनोखी श्रद्धांजली होती. अरुणाचल प्रदेशामधील तेजू येथील युद्ध स्मारकावर जाऊन १९६२च्या भारत-चीन युद्धातील शहिदांना मानाचा मुजरा केला आणि स्वप्नांची व जबाबदाऱ्यांची पुन्हा नव्याने शपथ घेतली. या ऐतिहासिक राइडचे आणखी एक वैशिष्ट्य The Right Way is the Safe Way या संदेशातून रस्ता सुरक्षेचे भान निर्माण करणे होते. जुन्या बाइकवर नवीन विचार आणि जबाबदारीने वाहन चालवण्याचा संदेश देशभर पोचवला.

- राहुल हंकारे, सिव्हील इंजिनिअर

माणुसकी आणि आपुलकीची प्रचीती

ही राइड पूर्ण करताना अनेक आव्हाने होती. आम्हाला बाइकच्या काही समस्यांचा सामना करावा लागला. ज्यांमध्ये राजस्थानात माझ्या येझदी सीएल २ या बाइकच्या इंधन टाकीला गळती लागली. पण, आम्हाला ठरलेल्या वेळेत राइड पूर्ण करायची होती. मार्गावर कोठेही इंधन टाकीची गळती रिपेअर करणारा मिळाला नाही, म्हणून तात्पुरते समस्येचे निराकरण करण्यासाठी टाकीला एमसील लावणे, सीलंट वापरून सुधारणा करणे, असे निष्फळ प्रयत्न केले. अखेर आसाममध्ये वेल्डिंग करणाऱ्या एका दीपक नावाच्या इसमाने आमची समस्या जाणून मध्यरात्री टाकी वेल्डिंग करून दिली तेव्हा मला माणुसकी आणि आपुलकीची प्रचीती आली. माझ्या गाडीला सर्व जण थट्टेने 'पेट्रोल बॉम्ब' संबोधत होते. परंतु, बॉर्डरवरील जवानांना भेटल्यावर कळाले, की आयुष्यात घेतलेली ही 'पेट्रोल बॉम्ब'ची रिस्क सीमेवर तैनात असलेल्या जवानांच्या रिस्कपुढे एक टक्काही नव्हती.

- संदीप कटके, बाइक रायडर

काझीरंगा जंगलामुळे क्षणात बालपण आठवले

या राइडसाठी माझी जावा १९६८ मॉडेल बाइक सिलेक्ट केली होती. महाराष्ट्र, गुजरात, राजस्थान, उत्तर प्रदेश, बिहार, पश्चिम बंगाल असे करत आम्ही आसाममध्ये प्रवेश करताच तिथे हिरवळ आणि घनदाट जंगल दिसले. आम्ही काझीरंगा नॅशनल पार्कमध्ये प्रवेश केला. लहानपणी शाळेत असताना आम्हाला मराठी विषयांमध्ये 'काझीरंगाच्या जंगलात' असा एक धडा होता. त्यामुळे ते काझीरंगा जंगल क्षणात मला बालपणात घेऊन गेले. एका ठिकाणी आम्हाला शंभर मीटरवर गेंडे पाहायला मिळाले आणि खऱ्या अर्थाने आसामला भेट दिल्याचे सार्थक झाल्याचे वाटले. त्यानंतर रात्री आठच्या सुमारास आम्ही शिवसागर ओलांडून एका हॉटेलमध्ये मुक्काम केला. दमल्याने सर्व जण झोपी गेलो. पण, सकाळी उठून पाहतो तर काय आम्ही ज्या हॉटेलमध्ये राहत होतो त्याच्या चारही बाजूंनी चहाचे मळे होते. डोंगरावरील चहाचे चढउतारांचे मळे पाहताना ते स्वप्नवत असल्याचा भास होत होता. या सर्व आठवणी घेऊन आम्ही पुढील प्रवासाला निघालो. आतापर्यंत प्रवास केलेल्या राज्यांमध्ये आसामा मला विशेषत: खूप आवडला. या प्रवासादरम्यान आग्र्यात माझ्या गाडीचे सस्पेन्शन लॉक झाले होते आणि तिथून अरुणाचल प्रदेश ते पुणे असा ५,७०० किलोमीटरचा प्रवास मी विदाउट सस्पेन्शन या बाइकवर केला. या प्रवासात जे मला भावले ते मी येथे मांडले.

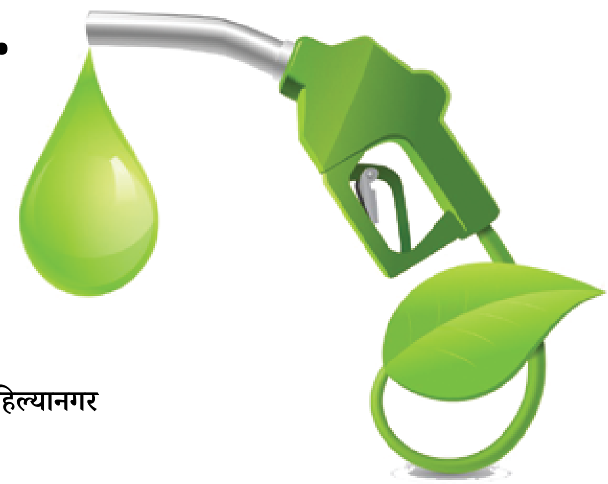
- वैभव रहाटे

पूर्ण केली. २५ अंश सेल्सिअस तापमान, नदीनाल्यांमधून आणि पूर्णपणे कच्च्या रोडवरून दररोज साधारणत: तीनशे ते साडेतीनशे किलोमीटरचे अंतर पार करावे लागत होते. सकाळी ७ वाजता सुरू झालेली ही रेस सायंकाळी ५.३० वाजता संपायची. कोणाला उशीर झाला तर तो त्यादिवशी बाद व्हायचा. तिघांच्याही बाइकला पंचेचाळीस वर्षे पूर्ण झाल्याने ही रेस पूर्ण करू की नाही, अशी शंका होती; परंतु आम्ही ती पूर्ण केली. बेस्ट रायडर्स येझदी किंग सीके चिनप्पा यांच्यासाठीही हा दिवस अविस्मरणीय होता. कारण त्यांना या रेसमध्ये कधीही भाग घेता आला नाही. त्यांची ही इच्छा या तरुणांनी पूर्ण केली. त्याचबरोबर, भारतातील पहिले तीन जण म्हणून त्यांच्या नावाची नोंद झाली आहे.

तिसरी राइड - कन्याकुमारी ते खारदुंगला राइडची जागतिक नोंद

कमीत कमी वेळेत सात दिवसांत कन्याकुमारी - खारदुंगला ही राइड १९६४ ते १९८२ या काळातील येझदी, जावा या बाइकवर पूर्ण केली. ही राइड ७ मे २०१९ रोजी सुरू करण्यात येऊन ती कन्याकुमारी, केरळ, आंध्र प्रदेश, महाराष्ट्र, मध्य प्रदेश, गुजरात, उत्तर प्रदेश, पंजाब आणि श्रीनगर (जम्मू-काश्मीर) अशा नऊ राज्यांमधून ऊन, वारा, पाऊस, वादळ, बर्फवृष्टी अशा विविध आवाहानात्मक हवामानात यशस्वीरीत्या पूर्ण केली. या स्पर्धेत सहभागी झालेले राहुल मोकाशी (येझदी १९७८), संदीप भगत (१९६४ जावा), महेंद्र शेवाळे (१९७८ येझदी), वैभव रहाटे (१९७१जावा), हर्षवर्धन (१९६२ जावा) यांच्या या कामगिरीची नोंद 'इंडिया बुक रेकॉर्ड्स' आणि वज्र वर्ल्ड रेकॉर्डने केली आहे.

पर्यावरण संवर्धन आणि इंधनाला पर्याय... ग्रीन हायड्रोजन



भागा वरखडे, अहिल्यानगर

सध्याच्या इंधनाला पर्याय म्हणून अनेक पर्यायांचा विचार केला जात आहे. त्यानुसार हायड्रोजन, सौरऊर्जा, इथेनॉल अशा पर्यायांचा अवलंब सुरू करण्यात आला आहे. कोळसा जाळून तयार करण्यात येणाऱ्या विजेमुळे प्रदूषण होते. भारतातही इथेनॉलपासून ऊर्जा मिळवण्याचा नवा ट्रेंड सुरू झाला आहे. काही राज्यांमध्ये प्रायोगिक तत्त्वावर इथेनॉलवर बस आणि ट्रेनही चालवल्या जात आहेत. स्वच्छ विजेचा एक प्रकार म्हणजे सौरऊर्जा. हरित आणि सौरऊर्जा प्रकल्पांचे प्रमाण वाढले, तर कार्बन उत्सर्जनाचे प्रमाण कमी करणे शक्य होईल.

भारतात सध्या विजेचे मोठे संकट नाही; परंतु भविष्यातील गरजा आणि सौरऊर्जेकडे वाटचाल करण्याच्या संकल्पाचा भाग म्हणून केंद्रीय मंत्रिमंडळाने नुकतीच 'राष्ट्रीय हरित हायड्रोजन मिशन'ला मंजुरी दिली आहे. विशेष म्हणजे, या अभियानांतर्गत, भारताला ऊर्जेच्या बाबतीत स्वयंपूर्ण बनवण्याची, अर्थव्यवस्थेतील प्रमुख क्षेत्रांचे डीकार्बोनाइज करण्याची आणि पर्यायी इंधनाचे उत्पादन, वापर आणि निर्यातीसाठी जागतिक केंद्र बनवण्याची योजना आहे. या अभियानांतर्गत भारत २०३०पर्यंत ५० दशलक्ष टन हायड्रोजन उत्पादन क्षमतेचे उद्दिष्ट साध्य करेल, अशी अपेक्षा आहे. विकासाच्या मार्गावर वेगाने वाटचाल करू पाहणाऱ्या भारतासारख्या देशांसाठी ऊर्जास्वातंत्र्य मिळवणे ही सर्वांत मोठी गरज आहे. कारखाने काढायचे आहेत, उत्पादन वाढवायचे आहे, लाखो तरुणांना रोजगार निर्माण करायचा आहे. यासाठी सौरऊर्जा लागते. सद्य परिस्थितीत भारत ऊर्जेच्या बाबतीत पूर्णपणे स्वयंपूर्ण नाही. जीवाश्म इंधन म्हणजेच पेट्रोल-डिझेलच्या रूपाने आपल्या गरजा पूर्ण करण्यासाठी आपल्याला दरवर्षी सुमारे बारा लाख कोटी रुपये आयातीवर खर्च करावे लागतात. तरीही जनतेला माफक दरात पेट्रोल आणि डिझेल उपलब्ध करून देण्यात अडचणी येत आहेत.

सध्या सौरऊर्जेबाबत चर्चेचा एक विषय बनला आहे, तो म्हणजे सौर पॅनेल आणि संबंधित नवीन तंत्रज्ञानासाठी

असा तयार करण्यात येतो हायड्रोजन

सध्या हायड्रोजन इंधन तयार करण्याच्या दोन पद्धती आहेत. पहिली पद्धत म्हणजे हायड्रोजन इंधन इलेक्ट्रोलिसिसद्वारे म्हणजे पाण्यामधून वीज पार करून मिळवणे. दुसरा मार्ग म्हणजे नैसर्गिक वायूपासून हायड्रोजन आणि कार्बन तोडून इंधन तयार करणे. सौर किंवा पवन ऊर्जा केंद्रातून वीज वापरून इलेक्ट्रोलायझिंग पाण्याने हायड्रोजन वेगळा केला जातो. अशा इंधनाला 'ग्रीन' हायड्रोजन किंवा जीएच-२ किंवा हिरवे इंधन म्हणतात. त्याला हिरवे म्हणण्याचे कारण म्हणजे त्याच्या उत्पादनात कार्बन उत्सर्जन होत नाही. निव्वळ शून्य उत्सर्जनाच्या दिशेने 'ग्रीन हायड्रोजन' सर्वांत महत्वाचे मानले जात आहे.

आपले परदेशांवरील अवलंबित्व. तरीही ठोस योजना सावधपणे अमलात आणल्यास ऊर्जा-स्वावलंबन साध्य करता येईल. विशेषत: हायड्रोजन हे स्वच्छ इंधन आहे आणि एकदा कार्यक्षमतेने वापरल्यास ते अमर्यादित वेळ अमर्यादित ऊर्जा प्रदान करण्यासाठी वापरले जाऊ शकते; पण काही समस्याही आहे. ती म्हणजे दाबाखाली साठवणूक करणे. कारण ते अत्यंत स्फोटक असल्याने अपघातास कारणीभूत ठरू शकते. मात्र, राष्ट्रीय हायड्रोजन मिशनमध्ये यासंबंधीच्या सर्व समस्यांचे निराकरण होईल, अशी अपेक्षा आहे. उदाहरणार्थ, हायड्रोजन इंधन स्वस्त करणे. कोळशापासून मिळणारी वीज स्वस्त असून, सध्या कोळशाच्या उपलब्धतेचे कोणतेही संकट नाही; पण ऊर्जेच्या वाढत्या वापरामुळे भविष्यात कोळशाचे संकट निर्माण होऊ शकते. अशा परिस्थितीत एक तर अणुऊर्जेकडे वाटचाल करणे किंवा हायड्रोजन इंधनासह स्वच्छ ऊर्जेचे इतर पर्याय वापरणे

H2 NATIONAL GREEN HYDROGEN MISSION

योग्य ठरेल. हायड्रोजनच्या वापरामुळे कच्चे तेल, कोळसा इत्यादी जीवाश्म इंधनांच्या आयातीत एक लाख कोटी रुपयांपर्यंत कपात होऊ शकते. यामुळे हरितगृह वायू उत्सर्जन ५० दशलक्ष टन कमी होऊ शकते.

जीवाश्म इंधनावरील अवलंबित्व काढून टाकून देशाला स्वच्छ ऊर्जानिर्मितीचे केंद्र बनवणे, हा राष्ट्रीय हायड्रोजन मिशनचा एक महत्त्वाचा उद्देश आहे. हायड्रोजन सध्या आपल्या ग्रहावर उपलब्ध असलेले सर्वांत स्वच्छ इंधन आहे; परंतु पृथ्वीवरील हायड्रोजन इतर सर्व घटकांसह (जसे की पाणी आणि इतर हायड्रोकार्बन्स) आहे. अशा परिस्थितीत ते वेगळे करण्याच्या प्रक्रियेत प्रदूषण होते. म्हणूनच त्याला स्वच्छ किंवा ग्रीन हायड्रोजन म्हणता येणार नाही. अशा समस्यांवर उपाय म्हणजे राष्ट्रीय हरित हायड्रोजन मिशन. हे उल्लेखनीय आहे, की इलेक्ट्रोलिसिस प्रक्रियेद्वारे इंधन तयार करण्याची प्रक्रिया पूर्णपणे कार्बन उत्सर्जनमुक्त आहे.

सध्या जगातील ग्रीन हायड्रोजनच्या किमती अनेक घटकांवर अवलंबून आहेत. उदाहरणार्थ, त्याचा स्रोत काय आहे, बाजारातील परिस्थिती काय आहे आणि व्यवहार केलेल्या चलनाचे दर काय आहेत. सध्या जगात ग्रीन हायड्रोजन तयार करण्यासाठी सरासरी ३०० रुपये प्रतिकिलो खर्च येतो. नैसर्गिक वायूपासून बनवलेल्या वस्तूंची सरासरी १३० रुपये किलोपर्यंत असली, तरी रशिया-युक्रेन युद्धामुळे ही सरासरीही अडीच सेंटनी वाढली. अशा परिस्थितीत स्वच्छ इंधनाच्या किमती कमी करण्यासाठी ग्रीन हायड्रोजन मिशन खूप पुढे जाऊ शकते. सध्या भारताबरोबरच जगातील २५ देश ग्रीन हायड्रोजन निर्मितीच्या दिशेने वेगाने काम करत आहेत. उसाच्या मळीपासून काढलेले इथेनॉलदेखील एक स्वच्छ इंधन आहे. ते जाळून निर्माण होणारी वीज इतर पर्यायांपेक्षा चांगली मानली जाते.

ग्लासगो येथे झालेल्या 'सीएपी-२६' हवामान परिषदेत पंतप्रधान मोदी यांनी 'ग्लोबल वॉर्मिंग'च्या जागतिक आव्हानाला तोंड देण्यासाठी भारताची वचनबद्धता व्यक्त केली. यासाठी सरकारी आणि खासगी क्षेत्रातील कंपन्या रोडमॅपची भूमिका बजावतील, असे त्यांनी सांगितले. देशातील आघाडीचे उद्योगपती मुकेश अंबानी आणि गौतम अदानी यांच्या कॉर्पोरेट कंपन्या असोत किंवा 'नॅशनल थर्मल पॉवर कॉर्पोरेशन' आणि इतर सरकारी आस्थापने असोत; सर्वांनी 'ग्रीन हायड्रोजन' उत्पादनासाठी महत्त्वाकांक्षी योजना आखल्या आहेत.

देशातील अक्षय ऊर्जास्रोतांपासून 'ग्रीन हायड्रोजन' तयार करण्यासाठी संयंत्र उभारण्यासाठी निविदा मागवणार आहेत. केंद्रीय ऊर्जा मंत्रालयाने २०३०पर्यंत प्रतिवर्षी पन्नास लाख टन 'ग्रीन हायड्रोजन'चे उत्पादन करण्याचे उद्दिष्ट ठेवले आहे. देशांतर्गत इंधनाची गरज भागवण्याबरोबरच 'ग्रीन हायड्रोजन'चे निर्यात केंद्र बनण्याचे सरकारचे उद्दिष्ट आहे. भारत स्वतंत्र ग्रीन हायड्रोजन उत्पादन क्षेत्र तयार करेल, २५ वर्षांसाठी आंतरराज्य ऊर्जा हस्तांतर शुल्क माफ करेल आणि ग्रीन हायड्रोजन व अमोनिया उत्पादकांना प्राधान्याने पॉवर ग्रीडशी जोडण्यासाठी पुढाकार घेईल. सरकारची प्रोत्साहन

अणुऊर्जेचा पर्याय आणि समस्या

प्रदूषण टाळण्यासाठी अणुऊर्जा हा एक चांगला पर्याय आहे. आता अणुऊर्जा प्रकल्पही पूर्वीपेक्षा खूपच सुरक्षित मानले जातात; पण सध्या भारत आपल्या अणुऊर्जा केंद्रांमध्ये केवळ दोन ते तीन टक्के अणुऊर्जा निर्माण करू शकतो. तसेच, अणुऊर्जा प्रकल्प उभारणे खूप महागडे आहे. युरेनियम हे त्याचे मुख्य इंधन आयात करण्यासाठी ऑस्ट्रेलियासारख्या विकसित देशांवर अवलंबून राहणे हे एक वेगळे संकट आहे. पर्यावरणीय कारणांमुळे अणुऊर्जेला प्रचंड विरोध होतो. याशिवाय पेनसिल्व्हेनिया (अमेरिका) येथील थ्री माईल आयलंड, चेर्नोबिल (रशिया) आणि फुकुशिमा अणुभट्टीच्या गळतीच्या घटना, जुने आणि जीर्ण अणू प्रकल्प, किरणोत्सर्गी कचऱ्याची विल्हेवाट आणि युरेनियमची कमतरता या समस्या अणुऊर्जेच्या मार्गात अडथळा ठरत आहेत. सौर आणि पवन ऊर्जा हे स्वच्छ इंधनासाठी चांगले पर्याय आहेत; परंतु सौर पॅनेलची देखभाल करणे त्रासदायक आहे. त्यात सुलभता आणणे, पॅनेल स्वस्त करणे आदी उपाय योजायला हवेत.

योजना चांगली असल्याचे ऊर्जातज्ज्ञ मानत आहेत. सरकारच्या सवलतीच्या पावलांमुळे देशातील 'ग्रीन हायड्रोजन'चा उत्पादन खर्च कमी होण्यास मदत होईल. दरवर्षी पन्नास लाख टन 'ग्रीन हायड्रोजन'चा अर्थ असा होईल, की ते युरोपीय संघाच्या लक्ष्यापेक्षा निम्मे आहे. युरोपीय संघाच्या तिप्पट लोकसंख्या असलेल्या भारतात दरडोई ऊर्जेचा वापर युरोपच्या तुलनेत खूपच कमी आहे. तथापि, आपण जगातील अशा देशांमध्ये आहोत, जिथे ऊर्जेची मागणी खूप वेगाने वाढत आहे. भारतात सध्या 'ग्रीन हायड्रोजन'च्या उत्पादनाची किंमत खूप महाग आहे. या कारणास्तव सरकारने राज्यांमधील ऊर्जा हस्तांतरासाठी शुल्क माफ करण्याचा महत्त्वपूर्ण निर्णय घेतला आहे. 'ग्रीन हायड्रोजन'उत्पादक न वापरलेली वीज ग्रीडला परत देऊ शकतील. रिफायनरी आणि खत कारखान्यांमध्ये 'ग्रीन हायड्रोजन'चा वापर अनिवार्य करण्याची तयारी सरकारने केल्यामुळे भारतातील इलेक्ट्रोलायझर्सना केंद्रीय आर्थिक साहाय्य देण्याचीही योजना आहे.

एनर्जी अँड रिसोर्सेस इन्स्टिट्यूट (टेरी)च्या अहवालानुसार, २०२० मध्ये भारताची हायड्रोजनची मागणी वार्षिक साठ लाख टन होती. असंख्य अभ्यासांनी या क्षेत्रात मोठी क्षमता दर्शवली आहे. २०३० पर्यंत हायड्रोजनची किंमत जवळपास निम्म्यावर येईल, असा अंदाज आहे. २०५०पर्यंत देशातील हायड्रोजनची मागणी दरवर्षी सुमारे पाच पटींनी वाढून दोन कोटी ऐंशी लाख टन होण्याची अपेक्षा आहे. पहिल्यांदा दहा टक्के आणि पुढील तीन-चार वर्षांत ते २५ टक्क्यांपर्यंत नेण्याची योजना आहे.

हायड्रोजनचा वापर इंधन म्हणून अनेक प्रकारे करता येतो. याचा वापर कार चालवण्यासाठी, घरगुती वापरासाठी, पोर्टेबल ऊर्जास्रोत म्हणून आणि इतर अनेक कारणांसाठी केला जाऊ शकतो. रासायनिक, लोह आणि पोलाद उद्योगांमध्ये आणि हीटिंग आणि ऊर्जा क्षेत्रात त्याचा वापर प्रदूषण कमी करू शकतो.

भारतातही इथेनॉलपासून ऊर्जा मिळवण्याचा ट्रेंड सुरू झाला आहे. काही राज्यांमध्ये प्रायोगिक तत्त्वावर इथेनॉलवर बस आणि ट्रेनही चालवल्या जात आहेत. स्वच्छ विजेचा एक प्रकार म्हणजे सूर्यापासून मिळणार ऊर्जा म्हणजेच सौरऊर्जा. या संदर्भात भारताचे महत्त्व त्याच्या नेतृत्वाखाली निर्माण झालेल्या आंतरराष्ट्रीय सौर आघाडीवरून स्पष्ट होते. २०१५मध्ये पॅरिसमधील हवामानबदल परिषदेत उल्लेखनीय पुढाकार घेऊन भारताने शंभर देशांची सौर युती स्थापन करण्याची घोषणा केली. त्याअंतर्गत भारताने २०३०पर्यंत ४५० गीगावॅट ऊर्जा उत्पादनाचे उद्दिष्ट गाठण्याचे लक्ष्य ठेवले आहे. यामध्ये शंभर गीगावॅटचे उद्दिष्ट गाठण्यात आले आहे. याचा अर्थ, देशाला शून्य कार्बन उत्सर्जन करणारा देश बनवण्याचा मार्ग फारसा अवघड नाही. दरवर्षी सुमारे सहा अब्ज टन कार्बन डायऑक्साइडचे उत्सर्जन रोखण्यासाठी सौर तंत्रज्ञान २०५०पर्यंत पुरेशी वीज निर्माण करू शकेल. उत्सर्जनाचे हे प्रमाण सध्या संपूर्ण जगाच्या वाहतूक क्षेत्राद्वारे सोडल्या जात असलेल्या कार्बन डायऑक्साइडच्या प्रमाणात आहे.

ऑगस्ट २०२२मध्ये 'ग्रीन हायड्रोजन मिशन' सुरू केले. यामुळे इंधनाच्या या नवीन प्रकाराबाबत देशात वातावरण निर्माण झाले आहे; परंतु देशाच्या अर्थव्यवस्थेत ग्रीन हायड्रोजनचा आवाका वाढवण्यासाठी आणि सर्वसामान्यांना फायदा होण्यासाठी उपाययोजना करणे गरजेचे आहे. २०५०पर्यंत भारतात ग्रीन हायड्रोजनची किंमत प्रतिकिलो एक डॉलरपेक्षा कमी होईल, अशी

आशा निती आयोगाने व्यक्त केली आहे. ग्रीन हायड्रोजन उद्योगाची उलाढाल २०५०पर्यंत ३४० अब्ज डॉलर होईल. ग्रीन हायड्रोजनच्या भविष्यातील धोरणाचा रोडमॅप तयार करण्यात आला असून त्याअंतर्गत १० प्रमुख मागण्या सरकारसमोर ठेवण्यात आल्या आहेत. यांतील एक मागणी अशी आहे, की देशात तीन ग्रीन हायड्रोजन कॉरिडॉर बांधले जावेत. दुसरी, ग्रीन हायड्रोजन निर्मितीचा खर्च कमी करण्यासाठी सरकारने अधिक सक्रिय भूमिका बजावली पाहिजे. त्यासाठी या उद्योगाला लागू होणारे कराचे दर कमी करावे लागतील किंवा काढून टाकावे लागतील. देशात १६ हजार मेगावॉट ग्रीन हायड्रोजन इंधननिर्मिती क्षमता निर्माण करण्यासाठी इतर विविध प्रोत्साहने द्यावी लागतील. ग्रीन हायड्रोजन उद्योगासाठी आवश्यक उपकरणे तयार करण्यासाठी मंजुरीची प्रक्रिया वेगवान करावी लागेल. विशेषतः स्टार्टअप आणि तंत्रज्ञानावर आधारित कंपन्यांना प्रोत्साहन द्यावे लागेल. या उद्योगांना परवडणाऱ्या दरात सहज कर्ज मिळेल, याचीही काळजी घेतली पाहिजे. भारताने 'ग्लोबल हायड्रोजन अलायन्स'च्या माध्यमातून हरित हायड्रोजन निर्यातीला चालना दिली पाहिजे. देशांतर्गत स्तरावर तिच्या सरकारी खरेदीची व्यवस्था केल्याने मागणी वाढण्यास मदत होईल.

ग्रीन हायड्रोजनचा वापर स्टील आणि वाहतूक क्षेत्रात मोठ्या प्रमाणावर केला जाईल. भारताने २०७०पर्यंत आपली संपूर्ण अर्थव्यवस्था निव्वळ कार्बन उत्सर्जन शून्य बनवण्याची घोषणा केली आहे. म्हणजेच पर्यावरणातील उत्सर्जन पूर्णपणे काढून टाकले जाईल. या अहवालात २०५० सालापर्यंत भारतातील ग्रीन हायड्रोजनचा वापर चौपट होण्याची अपेक्षा आहे, जी जागतिक मागणीच्या १० टक्के असेल. ग्रीन हायड्रोजनची किंमत सध्या प्रतिकिलो ४.१ ते ७ डॉलर प्रतिकिलो आहे, जी २०५०पर्यंत ०.७० डॉलर प्रतिकिलोपर्यंत कमी केली जाऊ शकते. सरकारचे इलेक्ट्रिकल व्हेईकल धोरण आणि ग्रीन एनर्जी धोरण त्यासाठी उपयुक्त ठरेल.

ग्रीन हायड्रोजनच्या महत्त्वाकांक्षी योजना

रिलायन्स इंडस्ट्रीज गुजरातच्या जामनगरमध्ये पाच हजार एकरांवर सहाशे अब्ज रुपयांचा ग्रीन प्लांट उभारत आहे. त्यातून 'ग्रीन हायड्रोजन' तयार होईल. रिलायन्स इंधनाच्या जागी हायड्रोजन वापरण्यास सुरुवात करेल. अदानी समूहाने भारतात 'ग्रीन हायड्रोजन' प्रकल्प सुरू करण्यासाठी मायरे टेक्निमोंटशी करार केला आहे. 'एसीएमई' समूहाने राजस्थानमध्ये ग्रीन हायड्रोजन आणि अमोनिया प्रकल्प उभारण्याच्या दिशेने पहिले पाऊल टाकले आहे. 'लार्सन अँड टुर्बो'नेही हरित ऊर्जेवर सुमारे १५ अब्ज रुपयांची गुंतवणूक केली आहे. ते इलेक्ट्रोलायझर्सच्या उत्पादनातही उतरणार आहे आणि हजिरा प्लांटमध्ये 'ग्रीन हायड्रोजन' प्लांटची स्थापना करत आहे. देशातील सर्वांत मोठी सरकारी मालकीची तेल कंपनी इंडियन ऑइल कॉर्पोरेशन मथुरा येथील रिफायनरीमध्ये प्रतिदिन एक लाख साठ हजार पिंप क्षमतेचा 'ग्रीन हायड्रोजन' प्लांट उभारण्यासाठी काम करत आहे. कोची आंतरराष्ट्रीय विमानतळावरील सौरऊर्जा प्रकल्पातून ग्रीन हायड्रोजन तयार करण्यावरही कंपनी काम करणार आहे. 'आयओसी'चे अध्यक्ष श्रीकांत माधव वैद्य यांनी गेल्या महिन्यात सांगितले होते, की इंडियन ऑइलचा राजस्थानमध्ये पवनऊर्जा प्रकल्प आहे. आम्ही आता मथुरेत इलेक्ट्रोलिसिसद्वारे पूर्णपणे 'ग्रीन हायड्रोजन' बनवण्याच्या दिशेने काम करत आहोत. 'आयओसी'ने १५ हायड्रोजन इंधन सेल कामांसाठी निविदा काढल्या आहेत. गॅस अथॉरिटी ऑफ इंडिया लिमिटेड अर्थात 'गेल' दहा मेगावॉटचा 'ग्रीन हायड्रोजन' प्लांट उभारण्याच्या तयारीत आहे. यासाठी ती इलेक्ट्रोलायझर खरेदी करणार आहे. एनटीपीसी कच्छमध्ये ४.७५ गिगावॉट क्षमतेचा 'ग्रीन हायड्रोजन' प्लांट उभारणार आहे. कंपनीने आणखी पाच मेगावॉटचा प्लांटही जाहीर केला आहे. एनटीपीसी त्याच्या विंध्याचल युनिटमध्ये या संदर्भात एक पायलट प्रोजेक्टदेखील चालवत आहे. एनटीपीसी लेह-लडाखमध्ये 'ग्रीन हायड्रोजन' पंपदेखील स्थापित करेल आणि पाच हायड्रोजन बसदेखील चालवेल. कंपनीने दहा हायड्रोजन बस आणि कारमध्ये स्वारस्य दाखवले आहे. भारत पेट्रोलियम कॉर्पोरेशन 'ग्रीन हायड्रोजन'वरही गुंतवणूक करणार आहे.

ग्रीन हायड्रोजनमधील प्रदूषण नगण्य आहे. कोळशापासून बनलेल्या हायड्रोजनला ब्लॅक हायड्रोजन म्हणतात. नैसर्गिक वायूपासून बनवलेल्या हायड्रोजनला 'ग्रे हायड्रोजन' म्हणतात.

ग्रीन हायड्रोजनबद्दल दावा केला जातो, की त्याचा सर्वांत मोठा फायदा तेलशुद्धीकरण, खतनिर्मिती, सिमेंट, स्टील आणि अवजड उद्योगांना होईल. कारण सीएनजी आणि पीएनजी मिश्रित हायड्रोजन इंधन वापरल्यास हे जड उद्योग कार्बनमुक्त होतील.

हायटेक सुविधांमुळे प्रवास होतोय सुखमय

प्रा. योगेश भोलाणे, धुळे

आजच्या आधुनिक युगात वाहन उद्योग तंत्रज्ञान प्रचंड वेगाने बदलत आहे. कार आता केवळ प्रवासाचे साधन न राहता, एका स्मार्ट आणि कनेक्टेड डिव्हाइसच्या रूपात विकसित झाल्या आहेत. आर्टिफिशियल इंटेलिजन्स, सेन्सर आणि कनेक्टिव्हिटीच्या प्रगतीमुळे आपला कार चालवण्याचा आणि प्रवासाचा अनुभव पूर्णपणे बदलून गेला आहे. कारमधील हायटेक सुविधांनी प्रवास अधिक सुरक्षित, आरामदायी आणि मनोरंजक बनवला आहे.

स्वयंचलित ड्रायव्हिंग तंत्रज्ञान (ऑटोनॉमस ड्रायव्हिंग टेक्नॉलॉजी) : टेस्ला, मर्सिडीज, बीएमडब्ल्यू यासारख्या कंपन्यांनी एआय तंत्रज्ञानावर आधारित स्वयंचलित ड्रायव्हिंग प्रणाली विकसित केली आहे. हे तंत्रज्ञान वाहन उद्योगातील सर्वांत क्रांतिकारी नवकल्पना आहे. यामुळे कार चालकाच्या मदतीशिवाय स्वतःहून काही प्रमाणात किंवा पूर्णपणे चालवली जाऊ शकते. ही प्रणाली समोरच्या वाहनाच्या अंतरानुसार आपोआप वेग नियंत्रित करते. 'टेस्ला मॉडेल एस' यामधील ऑटोपायलट सिस्टम लेन बदलणे, ट्रॅफिकमध्ये गाडी चालवणे आणि स्वयंचलित पार्किंग यासारखी कामे करताना दिसत आहे. हे तंत्रज्ञान लोकांच्या पसंतीला उतरले असले, तरी पूर्ण स्वायत्त ड्रायव्हिंगसाठी कायदेशीर आणि तांत्रिक नियमावली अद्याप पूर्ण विकसित झालेली नाही.

प्रगत ड्रायव्हर साहाय्य प्रणाली ॲडव्हान्स्ड ड्रायव्हर असिस्टन्स सिस्टम-एडीएएस) : एडीएएस ही एक अशी प्रणाली आहे, जी चालकाला सुरक्षितता आणि सुविधा प्रदान करते. अपघातांचे प्रमाण कमी करण्यासाठी या सिस्टम अत्यंत महत्त्वाच्या ठरतात. यामध्ये अनेक वैशिष्ट्यांचा समावेश आहे. त्यामध्ये लेन डिपार्चर वॉर्निंग, अडॅप्टिव्ह क्रूझ कंट्रोल, ऑटोमॅटिक इमर्जन्सी ब्रेकिंग आणि ब्लाइंड स्पॉट मॉनिटरिंग यासारख्या सुविधा उपलब्ध आहेत.

ॲडॅप्टिव्ह क्रूझ कंट्रोल-एसीसी : ही सिस्टम फक्त वेग नियंत्रित करत नाही, तर समोरच्या वाहनापासून सुरक्षित अंतरदेखील राखते. उदाहरणार्थ, तुम्ही हायवेवर ताशी १०० किलोमीटर वेगाने जात असाल आणि तुमच्या पुढे जाणाऱ्या वाहनाची गती कमी झाल्यास, एसीसी आपोआप तुमच्या कारचा वेग कमी करेल आणि सुरक्षित अंतर राखेल. टेस्ला आणि मर्सिडीज-बेंझ यासारख्या गाड्यांमध्ये हे फीचर खूप प्रभावीपणे काम करते.

लेन कीपिंग असिस्ट : एलकेए आणि लेन डिपार्चर वॉर्निंग-एलडीडब्ल्यू ही सिस्टम, तुमची कार लेनच्या बाहेर जात असल्यास तुम्हाला सूचित करते आणि काही वेळा हलके स्टिअरिंग नियंत्रण देऊन तुम्हाला लेनमध्ये परत येण्यास मदत करते. टाटा नेक्सॉन आणि महिंद्रा एक्सयूव्ही ७००च्या टॉप मॉडेलमध्ये ही सुविधा आता उपलब्ध आहे.

ऑटोमॅटिक इमर्जन्सी ब्रेकिंग-एईबी : समोर अचानक एखादा अडथळा किंवा वाहन आल्यास ही सिस्टम आपोआप ब्रेक लावते; ज्यामुळे अपघाताची शक्यता कमी होते. अनेक आधुनिक गाड्यांमध्ये, अगदी मारुती सुझुकीच्या काही मॉडेलमध्येही हे फीचर येऊ लागले आहेत.

ब्लाइंड स्पॉट मॉनिटरिंग-बीएसएम : बाजूच्या आरशातून न दिसणाऱ्या ब्लाइंड स्पॉटमध्ये (गाडीच्या काचा किंवा आरशातून पाहिल्यावर दिसत नाही) एखादे वाहन असल्यास ही सिस्टम तुम्हाला सूचित करते; ज्यामुळे लेन बदलताना अपघात टाळता येतो. किआ सेल्टॉस आणि ह्युंदाई क्रेटा यासारख्या लोकप्रिय एसयूव्हींमध्ये हे फीचर पाहायला मिळते.

रिअर क्रॉस-ट्रॅफिक ॲलर्ट-आरसीटीए : पार्किंगमधून रिव्हर्स घेताना तुमच्या बाजूने किंवा मागून एखादे वाहन येत असल्यास ही सिस्टम तुम्हाला धोक्याची सूचना देते.

कनेक्टेड कार तंत्रज्ञान : कनेक्टेड कार तंत्रज्ञानामुळे वाहने इंटरनेटशी जोडली गेली आहेत; ज्यामुळे चालक आणि प्रवाशांना अनेक सुविधा मिळतात. या सिस्टम्समध्ये

तंत्रज्ञानामुळे या सुविधा आणखी प्रगत

कारमधील नवनवीन हायटेक सुविधांनी प्रवासाला एक नवीन आयाम दिला आहे. स्वायत्त ड्रायव्हिंग, एडीएएस, इलेक्ट्रिक पॉवरट्रेन आणि कनेक्टेड कार तंत्रज्ञान यासारख्या सुविधांनी सुरक्षितता, कार्यक्षमता आणि आराम वाढवला आहे. मात्र, या सुविधांसोबत काही आव्हानेही आहेत. जसे की- अधिक किंमत, तांत्रिक जटिलता आणि डेटा सुरक्षितता. भविष्यात, आर्टिफिशियल इंटेलिजन्स, 5 जी कनेक्टिव्हिटी आणि व्हर्च्युअल रिॲलिटी यांसारख्या तंत्रज्ञानामुळे या सुविधा आणखी प्रगत होतील.

बायोमेट्रिक सिस्टम : काही कार आता बायोमेट्रिक तंत्रज्ञान वापरतात. यामुळे फिंगरप्रिंट किंवा फेशियल रेकग्निशनद्वारे कार अनलॉक करणे शक्य होते. या सिस्टममुळे कारची सुरक्षितता वाढते आणि चोरीचा धोका कमी होतो. सध्या टेस्ला आणि काही लक्झरी कार बायोमेट्रिकवर प्रयोग करत आहेत. कारमधील नवनवीन हायटेक सुविधा आपला ड्रायव्हिंग आणि प्रवासाचा अनुभव पूर्णपणे बदलत आहेत. सुरक्षा, सोय, पर्यावरण आणि स्मार्टनेस यांमध्ये हे तंत्रज्ञान महत्त्वाची भूमिका बजावत आहे. जसजसे तंत्रज्ञान प्रगत होत जाईल, तसतशा आपल्याला कारमध्ये आणखी विस्मयकारक सुविधा पाहायला मिळतील, जो आपल्या जीवनाचा अविभाज्य भाग बनेल. वाहन उद्योग आणि ग्राहक यांच्यासाठी हा एक रोमांचक काळ आहे; जिथे तंत्रज्ञान आणि गतिशीलता यांचा संगम नवीन शक्यता उघडत आहे.

बिल्ट-इन सिमकार्ड असते, ज्यामुळे कार नेहमी इंटरनेटशी कनेक्टेड राहते. यातून तुम्ही रिमोट स्टार्ट / स्टॉप, जिओ - फेन्सिंग (एखाद्या विशिष्ट भागातून कार बाहेर गेल्यास ॲलर्ट), चोरी झाल्यास कार ट्रॅक करणे, इमर्जन्सी असिस्टन्स (अपघात झाल्यास आपोआप मदत मागवणे), रिअल-टाइम नेव्हिगेशन, ओव्हर-द-एअर (ओटीए) सॉफ्टवेअर अपडेट्स आणि वाहन डायग्नोस्टिक्स यासारख्या सुविधा वापरू शकता. महिंद्राची ड्रेनेक्स आणि ह्युंदाईची ब्लूलिंक ही याची उत्तम उदाहरणे आहेत.

व्हॉइस-ॲक्टिव्हेटेड कंट्रोल्स (व्हॉइस असिस्टंट) : तुम्ही फक्त आवाजाच्या मदतीने कारमधील अनेक फंक्शन नियंत्रित करू शकता. या प्रणालीमुळे कॉल करणे, म्युझिक, एअर कंडिशनिंग चालू करणे, गाणे बदलणे, नेव्हिगेशन आणि क्लायमेट कंट्रोल यांचे नियंत्रण शक्य होते. मर्सिडीज बेंझच्या एमबीयूएक्स सिस्टममधील हे मर्सिडीज व्हॉइस असिस्टंट चालकाच्या आदेशांना त्वरित प्रतिसाद देते. त्यामुळे चालकाचे लक्ष रस्त्यावर राहते, ज्यामुळे सुरक्षितता वाढते.

३६० डिग्री कॅमेरा सिस्टम : या सिस्टीममध्ये वाहनाभोवती अनेक कॅमेरे बसवले जातात. जसे की- समारे, मागे आणि दोन्ही बाजूंच्या आरशामध्ये. गाडीच्या आजूबाजूचे संपूर्ण दृश्य एकाच स्क्रीनवर दाखवतात. ज्यामुळे पार्किंग, ड्रायव्हिंग करताना सुरक्षितता वाढते आणि छोटे अपघात टाळता येतात. अनेक प्रीमियम आणि आता मध्यम श्रेणीतील एसयूव्हीमध्येही हे फीचर उपलब्ध आहे. ह्युंदाई क्रेटा आणि निसान मॅग्नाइटमधील ३६० डिग्री कॅमेरा सिस्टम पार्किंग आणि अरुंद रस्त्यावर फारच उपयुक्त ठरते.

टायर प्रेशर मॉनिटरिंग सिस्टम-टीपीएमएस : ही सिस्टम प्रत्येक टायरमधील हवेचा दाब तपासते आणि दाब कमी झाल्यास तुम्हाला सूचित करते; ज्यामुळे टायर पंक्चर होण्यापासून वाचतात आणि इंधनाची बचतही होते. ही सिस्टम कारमध्ये इनबिल्ट असू शकते किंवा आपण स्वतंत्ररीत्याही बसवू शकतो.

हेड-अप डिस्प्ले-एचयूडी : ही सिस्टम गाडीचा वेग, इंधन पातळी, नकाशा, सूचना आदी महत्त्वाची माहिती थेट पारदर्शक डिस्प्लेद्वारे पुरवते. ज्यामुळे चालकाला रस्त्यावरून लक्ष विचलित न करता माहिती मिळते. बीएमडब्ल्यू आणि ऑडीसारख्या गाड्यांमध्ये हे फीचर सामान्य आहे.

Shree
BUILDCON
Building Dreams
SOMETHING EXCITING IS
COMING UP
STAY TUNED!
A Project by
Shree
BUILDCON
Building Dreams
Kothrud
Director : Sangram Deepak (Aaba) Shirwalkar
+91 7774040827

पल्लवी सहाणे, पुणे

व्हिंटेज सायकली जमवत जपला छंद

पुणेकर विक्रम पेंडसेंच्या संग्रहालयात दडलाय सायकलींचा खजिना

काही वर्षांपूर्वी पुणे हे सायकलींचे शहर म्हणून ओळखले जाई. अशाच एका पुणेकर तरुणाला जुन्या सायकली जमवण्याचा छंद लागला आणि आज त्याच्या संग्रहालयात लहान मुले, मोठ्या माणसांच्या सायकली, खेळण्यातील घोडे, पॅडल कार अशा विविध प्रकारच्या एकूण दीडशे सायकली आहेत. विक्रम पेंडसे असे या तरुणाचे नाव आहे. व्हिंटेज सायकली जमवत असताना सायकलिंगच्या भूतकाळाशी जोडणारा हा अनोखा छंद पेंडसे यांनी जपला आहे.

विक्रम पेंडसे

पांडुरंग गायकवाड

विक्रम यांना वडिलांच्या नोकरीनिमित्त मुंबईत जावे लागले. तेथे वाणिज्य शाखेची पदवी घेतल्यानंतर ते पुन्हा पुण्यात आले. आवड जोपासण्यासाठी १९८९मध्ये लॉ कॉलेज येथील दाणी गॅरेजमध्ये त्यांनी कामाला जायला सुरुवात केली. नंतर पंडित जोग यांच्याकडे प्रभात रोडवरील मोटारसायकलींच्या गॅरेजमध्ये कामाला सुरुवात केली. तेथेच त्यांना जुन्या काळातील मोटारसायकलींबद्दल आवड निर्माण झाली. तेथेच बंद असलेली १९४७मधील एरिअल मोटरसायकल घेतली. ३५० सीसी असलेली ही मोटारसायकल इंग्लंडमधील एरिअल कंपनीची होती. ही मोटारसायकल पंडित जोग यांच्या मदतीने दुरुस्त केली. येथूनच पुढे हा छंद लागला आणि एकामागोमाग एक अशा जुन्या मोटारसायकल जमवण्यास सुरुवात केली. नंतर लॅम्ब्रेटा (१९५६), मॅचलेस (१९५६- इंग्लंड) या मोटारसायकल घेतल्या. काही वर्षांनंतर वडिलांचे मित्र कुसी यांनी दुसऱ्या महायुद्धात वापरली जाणारी बीएसए पॅराट्रूपर सायकल १९९६मध्ये भेट दिल्याचे विक्रम पेंडसे सांगतात. मोटारसायकलमध्ये जसे विविध प्रकार आहेत, तसेच सायकलींमध्येही असल्याचे लक्षात आले. या सायकलचे डिझाइन वेगळे होते आणि ती फोल्डिंग करता येत होती. मोटारसायकली जमवल्यानंतर विविध प्रकारच्या सायकलीही आपल्याला जमवता येतील, असा विश्वास वाटला आणि त्यांनतर सायकलीविषयीचे प्रेम वाढतच गेले. सायकली जमवायला सुरुवात केल्यानंतर लक्षात आले, की कोणी सायकली जमवत नाहीत, त्या दुर्लक्षित राहत आहेत. त्यातच कोल्हापूरमधून एक अमेरिकन कंपनीची रेडिओ सायकल मिळाली.

जुन्या सायकलींसाठी लागणाऱ्या वस्तू शोधण्यासाठी मी पुण्यातील जुन्या बाजारात जात असे. याबरोबरच इतरही काही जुन्या वस्तू जमा केल्या. अल्पना टॉकीजजवळील जुना बाजार, काही स्क्रॅप डिलर, ॲटिंक कलेक्टर, कोणता वाडा पाडत असतील तर तेथील जुन्या घरांमध्ये जाऊन विचारून सायकली जमा करत गेलो.

१९९६-९७पासून स्वतंत्र गॅरेज व्यवसाय सुरू केला. व्यवसायातून मिळणाऱ्या पैशांमधून काही पैसे जमा करून सायकली खरेदी करत होतो. गॅरेज व्यवसायासोबत मधल्या काळात खडी, वाळू सप्लायरचा व्यवसाय सुरू केला. हा व्यवसाय सुमारे वीस वर्षे सुरू होता. या वस्तू जमा करायच्या आणि ठेवायच्या एवढेच करत होतो. परंतु, माझी मुलगी अदितीने मे महिन्याच्या सुट्टीत या सर्व वस्तू वेगवेगळ्या केल्या. यामध्ये सायकलींच्या चाव्या, जुन्या

तीनचाकी सायकलीची अजब कहाणी

पुण्यातील बीएमसीसीच्या उतारावर ढवळे यांचा बंगला आहे. त्यांच्याकडे तीनचाकी मोठ्या माणसांनी चालवण्याची सायकल त्यांच्या गॅरेजमध्ये टांगून ठेवली असल्याचे ढवळे यांच्या कार गॅरेजवाल्याने सांगितले. त्यानंतर मी त्यांच्याकडे सायकल विकत घेण्यासाठी गेलो आणि त्यांना मी जुन्या सायकल जमवत असल्याचे सांगितले. त्यावर त्यांनी सायकल जमवतो म्हणजे नेमके काय? असे विचारले होते. त्या वेळी ते ८५ वर्षांचे होते. ते पुणे महापालिकेचे माजी आयुक्त होते. मी दर महिन्याला त्यांच्याकडे जात असे. जवळपास एक ते दीड वर्ष मी त्यांच्याकडे जात होतो. माझ्याकडे असलेल्या सायकलींच्या फोटोंचा अल्बम केला आणि त्यांना तो दाखवला. त्यानंतर त्यांना माझ्या जुन्या सायकलींच्या छंदाविषयी पटले. त्यानंतर त्यांच्याकडे गेलो असता त्यांनी मला ती सायकल काहीही पैसे न घेता तशीच देऊन टाकली. ही इंग्लंडमधील जेम्स कंपनीची १९२५मधील तीनचाकी सायकल आहे.

घरगुती वस्तू, दिवे, इस्त्र्या, कुलपे, काचेचे सामान, रेडिओ, वजनकाटे अशा बऱ्याच वस्तूंचा समावेश होता. त्याच वेळी या वस्तूंचे संग्रहालय सुरू करण्याची कल्पना सुचली आणि २०१७मध्ये संग्रहालय सुरू केले.

पांडुरंग गायकवाड हे माझ्याकडे कामाला येऊ लागले. ते स्वत: सायकलपटू आहेत. त्यांनी भारताकडून सायकल स्पर्धेत भाग घेतला आहे. पुणे ते मुंबई सायकल स्पर्धेत सलग १५ वर्षे भाग घेतला आहे. गायकवाड हे आमच्याकडे २००७पासून काम करत आहेत. तेव्हापासून मी जेवढ्या वस्तू आणल्या त्यांचे रिस्टोअर करण्याचे काम एकहाती त्यांनी पाहिले. पॉलिशिंग, एखादी तांब्याची वस्तू, रिपेअरिंग, इंटेरिअरिंग सायकल स्टँड हे सर्व त्यांनीच पाहिले. गायकवाड नसते तर वस्तू रिस्टोअर झाल्या नसत्या, अशी भावनाही ते व्यक्त करतात.

जवळ असलेली सायकल डबल घेतली नाही. कारण पैसे, जागा, वेळ या दोन्ही बाबी आहे. एखादा लॉट आला, की तो घ्यायचो. त्यात डबल सायकल आली की एखादी ठेवून दुसरी विकायची. विक्री हा माझा व्यवसाय नाही. बबलू कुस्ते यांचे निधन झाल्यानंतर त्यांनी जमवलेल्या जुन्या सायकली विक्रीसाठी उपलब्ध झाल्यानंतर मी खरेदी केल्या. मी संग्रहालय करणार म्हणून सायकलपटू रुबेन सॉलोमन यांनी मला भेट म्हणून एक सायकल दिली. सात वर्षांपूर्वी त्यांना कोणीही तिची किंमत ४० ते ५० हजार रुपये दिली असती.

संग्रहालयाची स्वच्छता दर तीन दिवसांनी केली जाते. सायकलींच्या रिपेरिंग व ऑयलिंगचे काम हे गायकवाड पाहतात. आता या वस्तूंकडे अँटिक म्हणून पाहिले जाते. या जमवलेल्या सायकली काही विकत घेतल्या, तर काही भेट मिळाल्या. पण सध्याची परिस्थिती आणि किमती पाहता मी या वस्तू घ्यायल्या गेलो, तर पाच टक्केही यातील वस्तू विकत घेऊ शकणार नाही.

विंटेज कार आणि दुचाकींचाही संग्रह

याबरोबर विंटेज कारही आहेत. ऑस्टिन ७ (२ कार) - १९३४ मॉडेल, ऑस्टिन ८ (४७ मॉडेल), ऑस्टिन ए ४० (१९५१ मॉडेल) या सर्व इंग्लंडमधील आहेत. माझ्या सासऱ्यांचे मित्र राजीव परांजपे यांनी ऑस्टिन ७ ही भेट दिली. परांजपे यांच्याकडे जुन्या ५० गाड्यांचा संग्रह होता. स्वत:चे कलेक्शन १० ते १५ गाड्यांचे आहे. ते स्वत: ऑर्गनवादक आहेत.

याबरोबरच मोटारसायकल एरिअल (१९४७ - इंग्लंड) - नॉर्टन ५०० सीसी (१९५१ - इंग्लंड), जावा (१९६१), येझदी (१९८६), लॅम्ब्रेटा (१९५६ आणि १९६०), वेस्पा स्कूटर (१९६०), आर एक्स् १०० (१९८६), सुझुकी (१९८४), बॉबी राजदूत (१९८६), लुना (१९८४), टीव्हीएस ५० (१९८१) यांचाही संग्रह आहे.

...आणि संग्रहालयात जमा झाली फ्रेंच कंपनीची रेसिंग सायकल

महात्मा सोसायटीत बिल्डिंग आहे तेथे एकदा बंद पडलेली गाडी आणण्यासाठी गेलो होतो. त्या वेळी तेथे जुन्या सायकलींची एक थप्पी लागलेली होती. तेथे एक सायकल वेगळी वाटली. ती फ्रेंच प्युजो कंपनीची रेसिंग सायकल होती. खरे तर प्युजो ही कार बनवणारी कंपनी. या सायकलचे टायर, रिम खूप बारीक होते. ती रेसिंग सायकल असल्याचे माझ्या लक्षात आले. मग तिथल्या वॉचमनला विचारून मालकांकडे गेलो असता त्यांनी ही सायकल विकायची असल्याचे सांगितले. 'पण, आम्ही ही सायकल परत घेणार नाही, कारण आत्तापर्यंत तीन ते चार जणांनी ही सायकल घेतली आणि परत आणून दिली. कारण तिच्या मापाचे टायर मिळत नाही,' असे त्यांनी सांगितले. परंतु, गायकवाड यांना नेमकी माहिती असल्याने त्यांनी या सायकलीचे टायर मिळवले.

कुटुंबीयांचा मोलाचा वाटा

माझ्या वडिलांनी बंगल्याचे बांधकाम करून मला तो संग्रहालयासाठी दिला. काकांनी मला वेळोवेळी सायकली अथवा काही वस्तू घेण्यासाठी आर्थिक मदत केली. माझी बायको अनघा हिलाही माहेरकडूनच जुन्या वस्तू जमवण्याचा वारसा असल्याने तिने मला याकामी मोठी मदत केली. मुलगी अदितीने या सर्व वस्तू वेगवेगळ्या करण्याचे काम केले. सर्व जुन्या मोडक्या वस्तूंना त्यांच्या मूळ स्वरूपात आणण्याचे कठीण काम पांडुरंग गायकवाड यांनी अधिक चांगल्या प्रकारे पार पाडले. माझे मित्र अनिल गुजर यांनी सायकलींसाठी डिस्प्ले तयार केले. हे डिस्प्ले तयार करण्यासाठी त्यांनी दीड वर्ष मेहनत घेतली. संग्रहालय तयार करण्यामध्ये या सर्वांचा मोलाचा वाटा आहे.

‘अजय मोटर्स’; फ्युएल इंजेक्शन पंपासाठी विश्वासाचे एकच नाव

ऑटोनेक्स्ट

साईप्रसाद पड्याळ, चिपळूण

आयुष्यात वेगळे काहीतरी करण्याची ऊर्मी असेल तर ती स्वस्थ बसू देत नाही. प्रतिकूल परिस्थितीत संघर्ष करत हार न मानता फारच थोडे लोक आपले ध्येय गाठून मोठे यश मिळवतात. याचेच एक उदाहरण म्हणजे अजय शिवतरे. फ्युएल इंजेक्शन पंपासाठी प्रसिद्ध असलेल्या ‘अजय मोटर्स’ या कंपनीचा आज राज्यभर विस्तार झाला असून, तिने मोठा नावलौकिक मिळवला आहे.

अजय शिवतरे यांचा प्रवास काही सोपा नव्हता. प्रचंड संघर्ष आणि कष्टांच्या जोरावर त्यांनी आज हे यश मिळवले आहे. घरची बेताचीच परिस्थिती असल्याने अजय यांनी आपल्या आजीच्या सांगण्यावरून वयाच्या सोळाव्या वर्षी मेकॅनिकची नोकरी सुरू केली. घरात कमावते कोणीच नसल्याने घरातील सर्व जबाबदारी त्यांच्यावरच पडल्यामुळे शिक्षण अर्धवट सोडून त्यांनी अवघ्या एक हजार ते पंधराशे रुपयांवर नोकरीला सुरुवात केली.

घराची जबाबदारी पेलत असताना आजोबा, आजी, वडील, मावशी ही सर्व मोठी मंडळी काही वर्षांतच एकामागून एक गेल्याने अजय यांच्या खांद्यावर मोठी जबाबदारी आली. नोकरी करीत असताना संध्याकाळच्या वेळेत ते घरी काही बाहेरील कामे करत असत. फ्युएल इंजेक्शन पंप रिपेअरिंगच्या कामाचा अनुभव त्यांनी घेतला. या अनुभवातूनच त्यांना इतर काही कंपन्यांच्या ऑफर आल्या. नोकरीसाठी त्यांनी पुणे ते चाकण असा बसने काही वर्षे प्रवास केला. परंतु, काहीतरी करण्याची जिद्द त्यांना स्वस्थ बसू देत नव्हती. इतरांपेक्षा आपण काहीतरी वेगळे करावे, हाच विचार त्यांच्या डोक्यात सतत असे आणि इतरांनाही तो ते बोलून दाखवत. या जिद्दीतूनच त्यांनी काही वर्षांत मित्रांसोबत कंपनी सुरू केली आणि 'अजय मोटर्स' हे नाव महाराष्ट्राच्या कानाकोपऱ्यात पोचले.

आपल्या व्यवसायात संधी असल्याने त्यांनी आपल्या भावालाही या व्यवसायात आणले. आता दोघांनीही या व्यवसायात आपले पाय रोवले आहेत. फ्युएल इंजेक्शन पंप हा अगदी बुलेटपासून जहाज, जनरेटरमध्ये बसवलेला असतो. जर्मनीच्या रॉबट बॉश यांनी डिझेलवर चालणारे इंजिन बनवले. सर्व डिझेल गाड्या बुलेट, पाणी पंप, जहाज, रेल्वे, जनरेटर, जेसीबी, पोकलेन, ट्रक यांमध्ये बॉश पंप बसवलेला असतो. यामध्ये इनलॅन पंप, रोटरी पंप, सीआरडीआय फ्युएल इंजेक्शन हे प्रकार आहेत.

कोणताही व्यवसाय करताना जिज्ञासू वृत्ती आणि आपल्या कामाविषयी प्रामाणिक राहणे गजरेचे आहे. कष्ट केले, की त्याचे फळ मिळतेच. रोज नवीन गोष्टी शिकल्या पाहिजेत. तुमच्याकडे त्या व्यवसायाबद्दल ज्ञान असेल तर तुम्ही कोणतीही गोष्ट सहज करू शकता, असा कानमंत्रच ते नवउद्योजक तरुणांना देतात.

पुण्यातून सुरू झालेला हा प्रवास शिरवळ, माणगाव, महाड, कोल्हापूर, सांगली, सातारा, शिर्डी, संगमनेर, अहिल्यानगर, ठाणे, मुंबई अशा शहरांपर्यंत विस्तारला. »

असे काम करते फ्युएल इंजिन

फ्युएल इंजेक्शन पंप इंजिनामध्ये ठरावीक डिझेल नोझलवाटे सोडणे. पंप हा ठरावीक मात्रेमध्ये नोझलवाटे इंजिनाच्या पिस्टनवर स्फोट करून इंजिनाला कम्प्रेशन देऊन गती देण्याचे काम करतो. पंप ठरावीक मात्रेत डिझेल देऊन त्याचे अॅव्हरेज आणि पिकअप नियंत्रण ठेवण्याचे काम करतो.

आॅटोनेक्स्ट

के. शिवराज, मुंबई

गाडी कोणती घ्यावी – नवी की सेकंड हँड?

कोणत्याही प्रकारची वापरलेली कार खरेदी करताना चांगल्या मेकॅनिक/ कार्यशाळेकडून कसून तपासणी करणे आवश्यक आहे. अधिकृत सर्व्हिस स्टेशन खर्चाने तपासणी सेवा देतात आणि शक्य असेल तेव्हा ती घेतली पाहिजे. कोणीही हे विसरू नये, की कार हे एक जटिल मशिन आहे त्यामुळे विचारपूर्वक पाऊल उचललेले केव्हाही चांगले.

कार फॅशनमध्ये असल्याने, वापरलेली गाडी घ्यायची की नवीन गाडी घ्यायची किंवा त्या काय एव्हरेज देतात, याचे मूल्यांकन करणे योग्य ठरेल. सन २०२२पर्यंत भारतात कार, जीप आणि टॅक्सी यांची संख्या ४,९०,५१,००० युनिट होती. ही संख्या लहान बजाज स्कूटरपासून सुरू होऊन खऱ्या अर्थाने शाही रोल्स रॉइस फँटमपर्यंत पसरलेल्या बाजारपेठेत गेल्या दोन ते तीन वर्षांत लक्षणीय वाढ झाली आहे.

जीएसटी २.० सुधारणांची घोषणा ज्यामध्ये ४ मीटरपेक्षा जास्त लांबी नसलेल्या, १,२०० सीसीपर्यंत पेट्रोल इंजिन असलेल्या आणि १,५०० सीसीपर्यंत डिझेल इंजिन असलेल्या कारचा समावेश आहे; त्यामुळे वस्तू आणि सेवा कर म्हणून ओळखला जाणारा अप्रत्यक्ष कर २८ टक्क्यांवरून १८ टक्क्यांपर्यंत कमी झाला आहे. २८ टक्क्यांपेक्षा कमी किमतीत, कारवर सामान्यतः त्याच्या किमतीच्या ४७ टक्क्यांपर्यंत आणि त्याहून अधिक कर आकारला जात असे. आता तो १० टक्क्यांहून अधिक कमी झाला आहे, कारण पूर्वीच्या कर व्यवस्थेत 'भरपाई उपकर' नावाचा आणखी एक घटक होता.

उदाहरणार्थ, अल्टोवर एक टक्का उपकर आकारला जात असे. म्हणून, जुन्या कर व्यवस्थेत प्रभावी कर दर २८ टक्के अधिक एक टक्का असा होता. अर्थात, यामध्ये रोड टॅक्स (वाहनाच्या एक्स-शोरूम किमतीच्या महाराष्ट्रात ११ टक्के), टोल टॅक्स (नेहमी वाढणारा), नोंदणी शुल्क, विम्यावर १८ टक्के (नवीन कार खरेदी करताना ५ वर्षांसाठी अनिवार्य) आणि स्थानिक किंवा प्रादेशिकरीत्या लागू होणारे इतर कोणतेही घटक समाविष्ट नव्हते.

भारतात उपलब्ध असलेल्या जगातील जवळजवळ प्रत्येक वाहनासह नवीन व्यवस्थेत, जीएसटी २.० सुधारणाअंतर्गत हायब्रिड वाहनांवरील कर दरदेखील ४३ टक्क्यांवरून १८ टक्क्यांपर्यंत प्रभावीपणे कमी झाला आहे. तथापि, हे वर नमूद केल्याप्रमाणे इंजिन आणि लांबीच्या निकषांच्या अधीन आहे. तर, पेट्रोल इंजिन आणि हायब्रिड मेकॅनिझमसह टोयोटा इनोव्हा हायक्रॉसवर जीएसटी २.० अंतर्गत ४० टक्के फ्लॅट टॅक्स आकारला जातो. तो पूर्वीपेक्षा ३ टक्के कमी आहे.

बीएमडब्ल्यूसारख्या लक्झरी कारसाठी, जीएसटी २.० सुधारणांतर्गत प्रभावी कर दर ४० टक्के आहे. जर अमेरिकेत त्याची किंमत साधारणपणे ३०,००० किंवा ४०,००० अमेरिकी डॉलर असेल, तर भारतात त्याची किंमत दुपटीपेक्षा थोडी कमी आहे आणि बराचसा भाग अजूनही करांशी संबंधित आहे! दुसऱ्या शब्दांत, शुल्क. माझ्या एका मित्राने काही महिन्यांपूर्वी टेक्सास (यूएसए) येथील डॅलस येथे पोर्श खरेदी केली. त्याने भरलेला कर ९.५ टक्क्यांपेक्षा जास्त नव्हता!

जीएसटी २.० सुधारणा असूनही भारतातील नवीन कारवरील करांच्या प्रभावाबाबत खरेदीदार त्याच्या कथित मूल्याचा मोठा भाग ऑटोमोबाइलच्या स्वरूपात तंत्रज्ञानाच्या सक्षमीकरणापेक्षा करांवर खर्च करतो. उच्च कर, कोणीही म्हणू शकतो की, तंत्रज्ञानाच्या समावेशाच्या मार्गात अडथळा आहे. म्हणून भारतात नवीन कार ज्या एडीएएसचा अभिमान बाळगेल ते असे तंत्रज्ञान असेल जे गेल्या दीड दशकापासून पश्चिमेकडील प्रगत बाजारपेठांमध्ये प्रत्यक्षात उपलब्ध आहे.

जर तंत्रज्ञान ही नाण्याची एक बाजू असेल, तर दुसरी बाजू म्हणजे सक्षम करणारे म्हणून वैशिष्ट्ये. वैशिष्ट्यांबाबत अपेक्षा वाढत आहेत आणि नवीन कार खरेदी करणे अर्थपूर्ण आहे. नावीन्याचे मूल्यदेखील जोडलेले आहे. शोरूममधून नवीन चमकणारी एखादी वस्तू बाहेर काढण्याची भावना, जरी त्यात बिघाड किंवा बिघाड होणार नाही, याची कोणतीही हमी नाही.

अशी वैशिष्ट्ये मिळविण्याबद्दलदेखील एक गोष्ट आहे, जी प्रत्यक्षात उपयुक्त नसतील. अशी परिस्थिती असू शकते जिथे 'मूलभूत' आवृत्ती खरेदी करणे अर्थपूर्ण असेल, कारण कालांतराने ती 'टॉप' आवृत्तीच्या पातळीवर 'ॲक्सेसरीज्ड' केली जाऊ शकते.

टाटा पंच किंवा मारुती फ्रॉन्क्स पहिल्या पाच वर्षांत मारुती बलेनो किंवा ह्युंदाई आय २० पेक्षा जास्त किंमत ठेवण्याची शक्यता आहे. या ४ मीटरपेक्षा कमी लांबीच्या कार आहेत, ज्यांवर १८ टक्के जीएसटी लागतो. मोठ्या कारच्या बाबतीत, घसारा सामान्यतः जास्त असतो आणि ४०-४५ टक्के प्रमाणात असतो. मर्सिडीज-बेंझ आणि ऑडीसारख्या लक्झरी कारच्या बाबतीत तो सामान्यतः जास्त असतो. परंतु, वॉरंटी कालावधीनंतर कोणत्याही महागड्या दुरुस्तीची काळजी घेण्यासाठी ती एक श्रेणी आहे जी मोठ्या बँक बॅलन्स असलेल्यांना सोडली जाते. तर, नवीन कार घ्यायची की वापरलेली कार घ्यायची, याबाबतीत हे सर्व कसे महत्त्वाचे आहे?

पहिली गोष्ट म्हणजे नवीन कारच्या खरेदीवर भरलेला कर. त्याचा किंमत वाढविण्यावर परिणाम होतो. वॉरंटी आणि नवीन कारचा कलर ही कदाचित नवीन कार

ग्राहकांचा कल स्टायलिश मोठ्या कारकडे!

नवीन कार खरेदी करण्याचा एक फायदा म्हणजे ती खरेदी करता येणारी वाढीव वॉरंटी. सुटे भाग आणि दुरुस्ती आता स्वस्त किंवा सोपी राहिलेली नाही. उच्च पातळीचे इलेक्ट्रॉनिक्स म्हणजे डीलर सेवेसाठी सर्वोत्तम पर्याय असू शकतो. वाढीव वॉरंटीमुळे खिशात पैसे घालणे सोपे होते, जरी वगळण्याची यादी काळजीपूर्वक तपासावी लागते. खात्री पटली नाही किंवा बजेट कमी आहे? वापरलेली कार अधिक अर्थपूर्ण ठरू शकते. हे खरोखरच होईल, कारण चार वर्षांत नवीन कारच्या किमतीपेक्षा ती ४५ टक्क्यांनी कमी खर्चात येऊ शकते! सामान्यतः, लहान कार त्यांचे मूल्य चांगले ठेवतात, कारण त्या चालविणे आणि खरेदी करणे कमी खर्चिक असते; परंतु अलीकडे हा ट्रेंड बदलत आहे. ग्राहक मोठ्या, अधिक आलिशान एसयूव्ही आणि स्टायलिश मोठ्या कारकडे वळत आहे. याचा परिणाम, कमीत कमी, पुनर्विक्री मूल्यावर होतो!

खरेदी करण्याची सर्वांत आकर्षक कारणे आहेत. ४०-४५ टक्के कमी किमतीत, नवीन कार परवडण्यायोग्य आणि प्रवास करण्याच्या क्षमतेच्या बाबतीत वापरलेली कार अर्थपूर्ण ठरेल. तोटा म्हणजे वैशिष्ट्यांचा अभाव, ज्यावर आफ्टरमार्केट काही प्रमाणात मात करण्यास मदत करू शकते. आधुनिक अँड्रॉइड स्टीरिओमध्ये नेव्हिगेशनसारख्या वैशिष्ट्यांसह बसविले जाऊ शकते. टायर प्रेशर मॉनिटरिंग सिस्टम बसवता येते. सनरूफदेखील बसवता येते, जरी ते भारतात खरोखर उपयुक्त वैशिष्ट्य नाही.

विशेष म्हणजे, BS-4 डिझेल कार BS-6 डिझेल कारपेक्षा घेणे आणि चालविणे खूप सोपे असेल. कारण DEF/ॲड ब्लू/युरिया डोसिंगसारख्या तंत्रज्ञानामुळे शहरात वापर जास्त असतो, ज्यामुळे BS-6 वाहनांचा प्रति किलोमीटर चालविण्याचा खर्च जास्त येतो आणि नियमित 'रिजनरेशन' करण्याची आवश्यकता असते. जर काही कारणास्तव 'रिजनरेशन' अयशस्वी झाले, तर कार मंदावते आणि त्यामुळे जवळच्या डीलरला त्वरित भेट द्यावी लागते. BS-4 डिझेल कार त्यांच्या मूल्यांना चांगल्या प्रकारे टिकवून ठेवण्यासाठी ओळखल्या जातात; म्हणूनच काही कारणास्तव. परंतु जर वापरकर्त्याचे जास्त चालविणे शक्य नसेल, तर डिझेल वाहन निवडण्यापेक्षा पेट्रोल किंवा CNG वाहन अधिक अर्थपूर्ण असले पाहिजे.

तथापि, कोणत्याही प्रकारची वापरलेली कार खरेदी करताना चांगल्या मेकॅनिक/कार्यशाळेकडून कसून तपासणी करणे आवश्यक आहे. अधिकृत सर्व्हिस स्टेशन खर्चाने तपासणी सेवा देतात आणि शक्य असेल तेव्हा ती घेतली पाहिजे. कोणीही हे विसरू नये, की कार हे एक जटिल मशिन आहे, जे सेल फोनसारखे घरात ठेवता येत नाही. ती निसर्गाच्या अनिश्चिततेला तोंड देते, ज्यामध्ये गणेशाचे प्रवासाचे माध्यम - चपळ उंदीर यांचा समावेश आहे! नवीनपेक्षा कमी सुरुवातीच्या गुंतवणुकीने खरेदी केलेली, ५ वर्षांची मारुती स्विफ्ट किंवा सेलेरियो ही विश्वासार्ह आणि आदरणीय वापरलेल्या कारकडे पाहणाऱ्यांसाठी अर्थपूर्ण असू शकते. कमी परिचितांसाठी

लक्षात ठेवण्यासारखे मुद्दे

१ नवीन किंवा वापरलेल्या गाडी खरेदी करताना तिच्या टायरचे आयुष्य त्यांच्या उत्पादनाच्या तारखेपासून पाच वर्षे असते. त्यावर तारीख लिहिलेली असते. म्हणून विक्रेत्याच्या ६० टक्के आणि ८० टक्के सिद्धांतानुसार जाऊ नका. नवीन गाडीवरील बॅटरी साधारणपणे ३ ते ५ वर्षे टिकते. वापरलेल्या गाडीवर स्केल सारखाच असतो; परंतु व्यवहाराच्या वेळी उत्पादनाच्या तारखेसह वॉरंटी कार्ड दिले असेल तरच.

२ आधुनिक गाडीत भरपूर इलेक्ट्रॉनिक्स असतात. इलेक्ट्रिक वाहनांच्या बाबतीत तर अधिक. वापरलेली गाडी खरेदी करताना कृपया सर्व इलेक्ट्रॉनिक-आधारित वैशिष्ट्ये कार्यरत आहेत का ते तपासा आणि इंजिन चेक लाईट, एबीएस लाईट किंवा एअरबॅग लाईट सुरू नाही का ते तपासा. कोणतेही फॉल्ट कोड नसावेत. वापरलेल्या गाडीच्या बाबतीत ते दुरुस्त करणे खूप महागात पडू शकते. इलेक्ट्रिक कारच्या बाबतीत चार्जिंग इन्फ्रास्ट्रक्चरकडे पाहणे चांगले आहे, कारण कोणीही त्याच्या फ्लॅटवरून टॉवरमध्ये चार्जर खाली टाकू शकत नाही!

३ वापरलेल्या कारच्या बाजारपेठेत इलेक्ट्रिक कारचे मूल्यांकन फक्त बरेच अनुमान लावण्यावर अवलंबून असते. त्यांच्या बॅटरीची स्थिती, इतर घटक किंवा वाहनाची सामान्य स्थिती हे अजूनही एक नवीन क्षेत्र आहे, जिथे तंत्रज्ञान किंवा मूल्यांकन तंत्रांची फारशी उपलब्धता नाही. म्हणून नवीन इलेक्ट्रिक कार खरेदी करताना तिचा जास्तीत जास्त फायदा घ्या, कारण दिवसाच्या शेवटी तिची पुनर्विक्री किंमत कमी असू शकते. वर्षानुवर्षे बॅटरी किंवा मोटर बदलण्याचा खर्च ती घेणे किंवा चालविणे केवळ प्रतिबंधित करू शकतो.

ती चांगली टेक ऑफ पॅड असू शकते.

लक्षात ठेवा, मारुती कार बहुतेकदा देखभालीसाठी किफायतशीर मानली जाते. शंभर टक्के स्थानिक सामग्रीसह यात जपानी विश्वासार्हता असण्याची शक्यता आहे. यामुळे ती दुरुस्त करणे सोपे होईल आणि तिचे सुटे भाग सहज उपलब्ध असतील.

वापरलेल्या वाहनांच्या खरेदीदारासाठी, एका विशिष्ट बजेटमध्ये मोठी कार मिळू शकते; ज्यामुळे समाजात त्याचा दर्जा उंचावतो. परंतु, हे नाकारता येत नाही, की अनेक भारतीय शहरे आणि गावे कॉम्पॅक्ट किंवा लहान वाहनांसाठी अनुकूल आहेत. कारण रस्ते अरुंद आहेत आणि अनेकदा त्यांवर गर्दी असते.

वापरलेली कार मोठी असो वा लहान, कसून तपासणी करणे आवश्यक आहे. नवीन कारच्या बाबतीतही ते आवश्यक आहे! झेकार्डोसारख्या उद्योगांना शुल्क आकारून ते करावे लागते. थोडक्यात, ३.५ वर्षे ते ५ वर्षे वयोगटातील वापरलेली कार खरेदी करणे चांगले होईल. त्यांची किंमत नवीन कारपेक्षा ४० ते ५० टक्के कमी आहे. किमतीची जाणीव असलेल्यांसाठी, फोक्सवॅगन, पोलो, जीटीसारख्या कार ज्या त्यांची किंमत टिकवून ठेवतात, ते इतरत्र पाहण्यासारखे असू शकते. अशा कारवर उत्तम डील आहेत, ज्यांची जाहिरात तितकीशी होत नाही. धीर धरा, चांगले संशोधन करा, एक चांगला मेकॅनिक हातात ठेवा आणि तपासणीवर खर्च करण्यास तयार राहा. फक्त दिल्लीला गाड्या स्वस्त मिळतात म्हणून धावण्यापेक्षा घराजवळ शोधा. त्यात बरीच कागदपत्रे, एजंट फी आणि इतर त्रासांचा समावेश असण्याची शक्यता आहे. जपानी कारमध्ये युरोपीय कारप्रमाणे ड्रायव्हिंगचा आनंद नसण्याची शक्यता आहे/ विश्वासार्हतेव्यतिरिक्त त्या कोरियन कार देऊ शकतील अशा वैशिष्ट्यांचा आणि स्टायलिंगचा अभाव असू शकतो, खरे तर, त्या विश्वासार्ह आहेत आणि देखभालीसाठी कमी खर्च येतो. गाडीची सर्व्हिसिंग वेळेवर करणे आणि ती पाळणे आवश्यक आहे, हा एक महत्त्वाचा नियम आहे. वापरलेल्या गाडीच्या बाबतीत सर्व्हिस रेकॉर्डची उपलब्धता स्वागतार्ह आहे. अशा गाड्या अनेकदा बाजारात थोडी जास्त किंमत देतात, कारण त्यांनी दिलेली मनःशांती त्यांना मिळते.

BOOKGANGA.com
Creation | Publication | Distribution

सर्व लेखक आणि प्रकाशकांची विविध विषयांवरील सर्व पुस्तके
25% सवलतीत* घरपोच उपलब्ध!

३ लाख+ प्रिंट बुक्स, २०,०००+ ई-बुक्स, २००+ ऑडिओ बुक्स

www.BookGanga.com
To order, WhatsApp on **8888 300 300**

बुकगंगा इंटरनॅशनल बुक सर्व्हिस, डेक्कन जिमखाना, पुणे - ४११ ००४

*अटी लागू

BookGanga Venture
PharmaSeva
All Medicines at Maximum Discount

आपल्याला हव्या असलेल्या ब्रँडची सर्व ॲलोपॅथिक, आयुर्वेदिक आणि
ब्रँडेड जेनेरिक औषधे जास्तीत जास्त डिस्काउंट मध्ये घरपोच उपलब्ध
77 18 18 9000 या व्हॉट्सॲप नंबरवर आपली ऑर्डर पाठवा

औषधे संपूर्ण महाराष्ट्रात घरपोच उपलब्ध
✓ जास्तीत जास्त बचतीची हमी
✓ विश्वासू सेवा

औषधांवरील मासिक खर्च कमी करण्याच्या उद्देशाने आणि ध्येयाने प्रेरित होऊन
सुरू करण्यात आलेली, एक सामाजिक बांधिलकी जपणारी सेवा - 'फार्मा सेवा'

मंदार जोगळेकर आणि सुप्रिया जोगळेकर लिमये

www.PharmaSeva.in
77 18 18 9000 (WhatsApp only)

PharmaSeva
Website
QR code

PharmaSeva
Whatsapp
QR code

ऑटोनेक्स्ट

भक्ती चाळक, पुणे

भारतभ्रमंतीचा स्वप्नवत प्रवास ; 'व्हॅन लाईफ विथ बेबी'

आयुष्यात प्रत्येकाची काही स्वप्ने असतात. कुणाला घर बांधायचे असते, कुणाला मोठी गाडी घ्यायची असते, तर कुणाला जग फिरायचे असते. वसुधा आणि हर्षवर्धन जाधव या जोडप्याचे स्वप्नही असेच काहीसे होते, भारतभ्रमण करण्याचे. स्वप्नपूर्तीसाठी झपाटलेल्या या दाम्पत्याने कॅरव्हॅन तथा रस्त्यावरचे घर तयार करून आपल्या दोन वर्षांच्या चिमुकल्याला घेऊन 'व्हॅन लाईफ विथ बेबी' या स्वप्नवत प्रवासाला सुरुवात केली. सोशल मीडियावरील त्यांच्या व्हिडीओला मोठी प्रसिद्धी मिळत असून, प्रवासात त्यांना लोकांचे भरभरून प्रेम मिळत आहे.

नोकरीच्या निमित्ताने हर्षवर्धन यांनी दिल्ली, जयपूर, राजस्थान, मनाली, कोकण अशा अनेक ठिकाणी प्रवास केला होता. या प्रवासातूनच त्यांना भारत फिरण्याची ओढ लागली. सुदैवाने लग्नानंतर त्यांना अशीच बायको मिळाली. त्यांच्या पत्नी वसुधा यांनाही फिरण्याची प्रचंड आवड आहे. मग काय, 'सोन्याहून पिवळं' म्हणतात तसेच झाले! लग्नानंतर दोघांनी अनेक प्रवास केले.

वसुधा सहा ते सात महिन्यांच्या गर्भवती असतानाही ते कोकणात दोन-तीन महिने राहिले होते. पण आयुष्यात प्रत्येक वळणावर स्वप्नांना थोडी विश्रांती द्यावी लागते. त्यांच्या आयुष्यात मुलगा रिधांतच्या जन्मानंतर तसेच काहीसे झाले. नोकरी आणि बाळाची जबाबदारी यामुळे फिरण्याचे स्वप्न पुन्हा एकदा दूर गेल्यासारखे वाटले. पण ते म्हणतात ना, 'जहाँ चाह, वहाँ राह'. बाळाचे शिक्षण सुरू झाल्यावर प्रवास करणे कठीण होईल, हा विचार मनात आला आणि त्यांनी ठरविले, आता नाही, तर कधीच नाही! मग त्यांनी निर्णय घेतला, बाळासोबतच भारतभ्रमण करण्याचा. पण कसे? या प्रश्नाचे उत्तर होते 'कॅरव्हॅन'.

तिथून पुढे सुरू झाला कॅरव्हॅनचा शोध. भारतात कॅरव्हॅन कुठे मिळतात, कसे बनवतात, किती खर्च येतो, याबद्दल त्यांनी सोशल मीडियावरून माहिती गोळा करायला सुरुवात केली. ओएलएक्सवरून गाडी शोधताना त्यांना गुजरातमध्ये एक गाडी दिसली; पण ती पसंत पडली नाही. अखेर इंदूरमध्ये त्यांना एक २५ सिटर टेम्पो ट्रॅव्हलर मिळाली. हर्षवर्धन यांनी आयुष्यात पहिल्यांदाच एवढी मोठी गाडी चालवत थेट पुण्याच्या तळेगाव दाभाडे येथे आणली.

कॅरव्हॅन बनवण्याचे काम वाटते तितके सोपे नव्हते. बाजारात चौकशी केल्यावर ३० ते ५० लाख रुपयांचे कोटेशन मिळाले, जे त्यांच्यासाठी अशक्य होते. मग त्यांनी घरी स्वतःच गाडी बनवण्याचे ठरविले. गाडीच्या सीट काढण्यापासून ते फ्लोरिंग, इन्सुलेशन आणि प्लाय

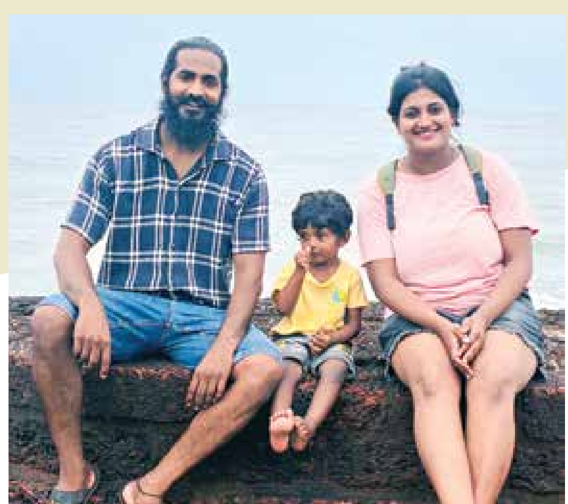
कटिंगपर्यंत सगळी कामे त्यांनी स्वतः केली. यासाठी लागणारी वेगवेगळी मशिन खरेदी केली. नोकरी आणि बाळाला सांभाळत हळूहळू पण चिकाटीने त्यांनी कॅरव्हॅनचे काम सुरू ठेवले. या प्रवासात त्यांना त्यांच्या 'जय हिंद हाउसिंग सोसायटी'ने मोठा पाठिंबा दिला. गाडी पार्किंगपासून ते सामान ठेवण्यापर्यंत सर्व प्रकारची मदत त्यांना मिळाली. तब्बल एका वर्षाच्या अथक परिश्रमांनंतर त्यांचे रस्त्यावर चालणारे घर तयार झाले आणि जाधव कुटुंब भारतभ्रमंती करणार असल्याचे निश्चित झाले. परंतु, एवढ्या लहान बाळासोबत प्रवास करणे खरेच सुरक्षित आहे का, असा प्रश्न त्यांना विचारण्यात आला. अंतर, हवामान, त्यात गाडीत एवढ्या लांबवरचा प्रवास या सगळ्या गोष्टींचा विचार करून आणि डॉक्टरांचा सल्ला घेऊन जाधव कुटुंबाने हा निर्णय घेतला होता. 'बाळच आमची खरी प्रेरणा आहे...' असे त्यांचे म्हणणे आहे. त्याच प्रेरणेतून वसुधा आणि हर्षवर्धन यांनी आपल्या प्रवासाला 'व्हॅन लाईफ विथ बेबी' असे नाव द्यायचे ठरविले.

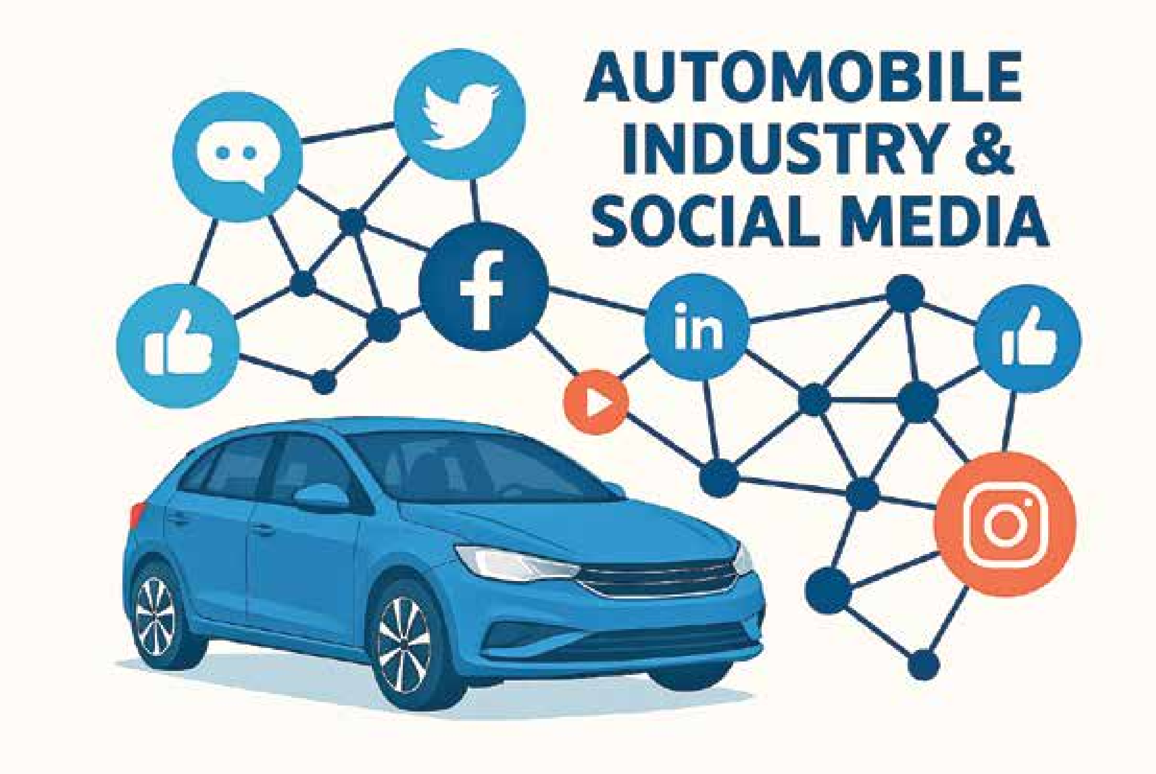
रिधांतच्या दुसऱ्या वाढदिवसापर्यंत कॅरव्हॅन प्रवासासाठी सज्ज होती. त्यांच्या भारतभ्रमणाची सुरुवात तुळजापूरच्या दर्शनाने झाली. भारतभ्रमंतीचा एक छोटासा व्हिडीओ त्यांनी त्यांच्या सोशल मीडियावर पोस्ट केला आणि दुसऱ्याच दिवशी त्याला एक मिलियन व्ह्यूज् मिळाले. हा आकडा पुढे सहा मिलियनपर्यंत पोचला. जाधव कुटुंबाचा हा प्रवास हळूहळू सर्वांना आवडू लागला.

पुढचा थांबा होता सोलापूर. येथे तर मॉलमध्ये आणि रस्त्यात लोकांनी त्यांना ओळखून फोटो काढायला सुरुवात केली. लोकांकडून मिळणारा हा प्रतिसाद त्यांच्यासाठी अनपेक्षित आणि आनंददायी होता. पुढे विजापूर पाहून ते हंपीला पोचले. सततच्या प्रवासामुळे आरामाची गरज होती. म्हणून त्यांनी तिथे दहा ते पंधरा दिवस मुक्काम केला आणि आपले रुटीन तयार केले. तिथेही महाराष्ट्रातून आलेले पर्यटक त्यांना ओळखून भेटायला येत. कुणी फोटो काढत, कुणी मुलाखत घेत, तर कुणी चहासाठी बोलवत.

लोकांच्या शुभेच्छा आणि प्रेम पाहून त्यांना जाणवले, की त्यांचे स्वप्न आता फक्त त्यांचेच राहिले नव्हते. अनेक लोक त्यांना प्रत्यक्षात, कमेंट्स आणि मेसेजमधून कौतुकास्पद प्रतिक्रिया देत. या प्रतिक्रियांमधून त्यांना जाणवले, की ते फक्त स्वतःचे नाही, तर हजारो लोकांचे स्वप्न जगत आहेत.

वसुधा आणि **हर्षवर्धन** जाधव यांचा हा प्रवास केवळ पर्यटन नाही, तर तो कष्ट, धाडसी निर्णय आणि एकमेकांच्या प्रेमाचा आहे. मुलाचे संगोपन करताना स्वतःचे आयुष्य जगून घेण्याचा हा त्यांचा एक प्रामाणिक प्रयत्न आहे. तिघांनी मिळून भारत पाहणे, अनुभवणे आणि इतरांना प्रेरणा देणे हेच त्यांचे स्वप्न आहे आणि ते आज ते जगत आहेत. त्यांची ही कहाणी प्रत्येकाला आपल्या स्वप्नांचा पाठलाग करण्यासाठी नक्कीच प्रेरणा देईल.





वाहन उद्योगात सोशल मीडिया ठरतेय अस्त्र

प्रा. योगेश भोलाणे, धुळे

एकविसाव्या शतकात इंटरनेटच्या क्रांतीनंतर सोशल मीडियाने सर्वच उद्योगक्षेत्रांवर आपली छाप पाडली आहे. याला वाहन उद्योगही अपवाद नाही. वाहन उद्योग हा मोठा, विकसनशील, रोजगार निर्माण करणारा आणि अर्थव्यवस्थेतील विकासाचे सूचक म्हणून ओळखला जातो. इंधन ते इलेक्ट्रिक वाहनांपासून सर्वच प्रकारच्या वाहनांच्या निर्मिती, विक्री, देखभाल, मार्केटिंगसाठी वाहन उद्योगाचे विविध टप्पे विकसित झाले आहेत. एकेकाळी जाहिरातीसाठी वर्तमानपत्र, टेलिव्हिजन किंवा प्रदर्शनांवर अवलंबून असलेला वाहन उद्योग आता फेसबुक, यूट्यूब, इंस्टाग्राम, ट्विटर (एक्स), लिंक्डइन यासारख्या सोशल मीडिया प्लॅटफॉर्मचा प्रभावी वापर करत आहे. यामुळे उत्पादन, विपणन, ग्राहक संवाद, ब्रँड निर्मिती आणि ग्राहक अभिप्राय यांमध्ये मोठे बदल घडून आले आहेत. त्यामुळे सध्या सोशल मीडिया वाहन उद्योगात एक प्रभावी अस्त्र ठरत आहे, असे म्हटल्यास वावगे ठरणार नाही.

ब्रँड प्रमोशन व मार्केटिंग : आजच्या काळात वाहन कंपन्या आपल्या उत्पादनांची जाहिरात आणि ब्रँड जागरूकता वाढविण्यासाठी सोशल मीडियाचा कौशल्याने वापर करत आहेत. नव्या गाड्यांच्या जाहिराती, डेमो, टीझर व्हिडीओ, फीचर यांचा प्रचार करण्यासाठी कंपन्या इंस्टाग्राम, यूट्यूब, फेसबुक यांचा उपयोग करतात. उदाहरणार्थ- टाटा मोटर्स, महिंद्रा, ह्युंदाई, किया यासारख्या कंपन्या सोशल मीडियावर आपले लाँच इव्हेंट थेट प्रसारित करतात. ब्रँडला सामाजिक मान्यता मिळावी, त्याच्या प्रसाराची गती वाढावी यासाठी ही माध्यमे उपयुक्त ठरतात.

इन्फ्लुएन्सर मार्केटिंग : वाहन कंपन्या आता सोशल मीडिया इन्फ्लुएन्सरशी करार करून त्यांच्याकडून वाहनांची टेस्ट ड्राइव्ह, रिव्ह्यू, फीचर डेमो यांची माहिती देतात. त्यामुळे सामान्य ग्राहकांपर्यंत विश्लेषणात्मक माहिती पोचते.

ग्राहकांशी थेट संवाद : पूर्वी ग्राहकांना फक्त शोरूम किंवा कस्टमर केअरच्या माध्यमातून माहिती मिळत असे. आता सोशल मीडियावर थेट कंपनीला प्रश्न विचारता येतात आणि कंपनीनेदेखील तत्परतेने प्रतिसाद दिला, तर ग्राहकाचा विश्वास वाढतो आणि ब्रँड-निष्ठा निर्माण होते. वाहन उद्योगातील कंपन्यांमध्ये सोशल मीडिया सेल्स, कस्टमर केअर, कंटेंट मार्केटिंग असे स्वतंत्र विभाग स्थापन केले जात आहेत.

नवीन उत्पादनांची सुरुवात आणि सर्वेक्षण : सोशल मीडियावर येणाऱ्या उत्पादनांची घोषणा, त्यांना मिळणारा प्रतिसाद आणि मार्केटची प्रतिक्रिया यांचे अवलंबन करून कंपन्या आपल्या उत्पादनाची मांडणी करतात. उदाहरणार्थ- एखाद्या नवीन कार मॉडेलचे कॉन्सेप्ट व्हिडीओ सोशल मीडियावर सुरुवातीलाच अपलोड केल्यास, त्यावर मिळणाऱ्या प्रतिक्रियांच्या आधारे त्या मॉडेलचे उत्पादन, प्रचार आणि विक्री यांची रणनीती ठरवली जाते. त्यामुळे उत्पादन नियोजन, मार्केट संशोधन, विक्रीवाढ आणि प्रसिद्धी यांतील नियोजनास हे माध्यम मोलाचे साहाय्य करते.

ट्रेंड विश्लेषण : सोशल मीडियावरील ट्रेंड, हॅशटॅग आणि कमेंट यांच्यामुळे वाहन कंपन्यांना ग्राहकांच्या गरजा, पसंती, अपेक्षा यांचा वेगाने अभ्यास करता येतो. हे डेटा संकलन भविष्यातील मॉडेलच्या डिझाइन आणि फीचरसाठी उपयुक्त ठरते.

ग्राहकाच्या गरजेनुसार विक्री आणि डेव्हलपमेंट : सोशल मीडियावर ग्राहकांच्या वापराचा कल, आवड, मुद्दे, सल्ले, तक्रारी यांचे विश्लेषण करून वाहन कंपन्या त्याप्रमाणे उत्पादन व पुरवठा व्यवस्थापन करतात. एखाद्या वाहनाच्या मॉडेलमध्ये नवीन सुविधा देणे किंवा मागे पडलेल्या वैशिष्ट्यांची आवड समजून, कंपनी तिच्या वाहनांमध्ये ती सुधारणा सादर करू शकते. उदाहरणार्थ- टोयोटा कंपनीने ग्राहकांच्या तक्रारींवरून त्यांच्या हायब्रिड कारमधील सॉफ्टवेअर अपडेट केले आहे.

नवीन तंत्रज्ञानाचे लाइव्ह अपडेट : वाहन कंपन्या त्यांच्या नवीन तंत्रज्ञानाची माहिती, जसे ऑटोमॅटिक ड्रायव्हिंग सिस्टम, इलेक्ट्रिक वाहनांचे बॅटरी तंत्रज्ञान किंवा कनेक्टेड कार तंत्रज्ञान, नवीन वाहन लाँच, फीचर डेमो, ऑटो एक्स्पो इव्हेंट, थेट स्ट्रीमिंग सोशल मीडियावर शेअर करतात.

ग्राहक प्रशिक्षण व व्हर्च्युअल मॅन्युअल : सोशल मीडियावर व्हिडीओ ट्युटोरियल्स, डेमो व्हिडीओमुळे ग्राहकांना वाहन वापरण्याची, फीचर समजून घेण्याची आणि दुरुस्ती प्रक्रियेची माहिती मिळते.

ऑनलाइन बुकिंग आणि खरेदी : काही कंपन्या आता सोशल मीडियाच्या माध्यमातून वाहने बुक करण्याची किंवा खरेदी करण्याची सुविधा देत आहेत. यामुळे ग्राहकांना शोरूमला भेट न देताही खरेदीचा अनुभव घेता येतो.

स्थानिक डीलरना फायदा : स्थानिक डीलर सोशल मीडियाचा वापर करून त्यांच्या परिसरातील संभाव्य ग्राहकांना लक्ष्य करू शकतात, स्थानिक ऑफर देऊ शकतात आणि कम्युनिटीशी संवाद साधू शकतात.

वाहन उद्योगात सोशल मीडियाची भविष्यातील दिशा : वाहनांच्या सेल्फ-ड्रायव्हिंग, स्वयंचलित पार्किंग, व्हॉइस असिस्टंट, पृथ्वी आणि हवामानाची माहिती देणारी सिस्टम, वाहनाची मागणी आणि पुरवठा व्यवस्थापनासाठी एआयचा अवलंब केला जात आहे. या सगळ्यामध्ये सोशल

मीडियाद्वारे प्रयुक्त केलेली माहिती, ट्रेंड, प्रतिसाद, चर्चा हाती घेऊन उपलब्ध तंत्रज्ञान सुधारले जात आहे. भविष्यात, आर्टिफिशियल इंटेलिजन्स आणि मशिन लर्निंग सोशल मीडियाच्या माध्यमातून वाहन उद्योगात आणखी क्रांती घडवतील. वैयक्तिकृत जाहिराती, चॅटबॉटद्वारे ग्राहक सेवा आणि डेटा विश्लेषणाद्वारे अधिक सखोल ग्राहक अंतर्दृष्टी मिळवता येईल. ऑगमेंटेड रिॲलिटी आणि व्हर्च्युअल रिॲलिटीच्या माध्यमातून ग्राहकांना घरी बसून वाहनांचा अनुभव घेता येईल.

या टप्प्यांवर सोशल मीडियाची सर्वाधिक गरज : अर्थव्यवस्थेतील बदल, आर्थिक मंदी, कच्च्या मालाच्या दरांतील चढ-उतार, नियमांमध्ये होणारे बदल, आरोग्य आणि पर्यावरणासाठीची नवीन मानके, इलेक्ट्रिक वाहनांची गरज या सर्वांमुळे वाहन क्षेत्रातील व्यवसाय आणि रोजगारावर प्रचंड दडपण येत आहे. अशा कठीण काळात कॉर्पोरेट संवाद, ग्राहक विश्वास आणि ब्रँड लॉयल्टी टिकविण्यासाठी सोशल मीडियाचा प्रभावी वापर फारच उपयुक्त ठरू शकतो.

व्यावसायिक संकटातील संधी : जेव्हा वाहनविक्रीत घट होते, तेव्हा सोशल मीडियासारख्या ऑनलाइन माध्यमाचा वापर कंपनी करू शकते. यासाठी उपलब्ध मालाची जाहिरात, विशेष सूट, डिस्काउंट, वाढीव वॉरंटी अशी सर्व कामे सोशल मीडियावर कार्यक्षमतेने केली जाऊ शकतात. अन्य माध्यमांच्या तुलनेत सोशल मीडिया जास्त प्रतिसादात्मक, कमी खर्चातील आणि योग्य ठिकाणी जाहिरात करणे शक्य करते.

चुकीची माहिती व अफवा नियंत्रण : सोशल मीडियावर चुकीच्या बातम्या, अफवा (उदा.- गाडीमध्ये आग लागली, ब्रेक फेल झाले) पसरल्यास कंपनीची प्रतिमा खराब होऊ शकते. बऱ्याच वेळा ही माहिती अपूर्ण असते; पण ती वेगाने व्हायरल होते. अशी नकारात्मक घटना घडल्यास सोशल मीडिया कंपन्यांना जलद माहिती देण्यासाठी आणि चुकीची माहिती पसरण्यापासून रोखण्यासाठी एक व्यासपीठ प्रदान करते. योग्य संवादामुळे ब्रँडची प्रतिमा सुरक्षित ठेवण्यास मदत होते.

ट्रोलिंग आणि निगेटिव्ह कमेंट : एका चुकीमुळे किंवा उणिवेमुळे सोशल मीडियावर ग्राहकांकडून तीव्र प्रतिक्रिया येतात. कंपनी वेळेवर उत्तर देऊ शकली नाही, तर तिची विश्वासार्हता कमी होते. सोशल मीडियावर होणारी बदनामी रोखण्यासाठी सोशल मीडियाचाच योग्य वापर वाहन कंपन्या करू शकतात.

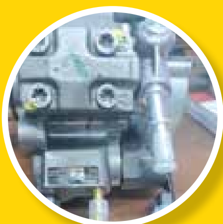
वाहन उद्योगात सोशल मीडियाची आव्हाने

कायदेशीर आणि नैतिक मुद्दे : सोशल मीडियावर जाहिराती करताना कायदेशीर आणि नैतिक नियमांचे पालन करणे आवश्यक आहे. चुकीच्या किंवा दिशाभूल करणाऱ्या जाहिरातींमुळे वाहन कंपन्यांना कायदेशीर अडचणी येऊ शकतात.

कंटेंटचा वेग आणि दर्जा : सोशल मीडियावर सतत अपडेट देणे आवश्यक आहे. दर्जेदार, आकर्षक, वैविध्यपूर्ण आणि प्रामाणिक कंटेंट नसेल तर ग्राहक दुर्लक्ष करतात.

गोपनीयता आणि डेटा सुरक्षा : ग्राहकांच्या डेटाच्या गोपनीयतेची काळजी घेणे आणि नियमांचे पालन करणे, हे एक मोठे आव्हान आहे. थोडक्यात, सोशल मीडियाने वाहन उद्योगाला एक नवीन दिशा दिली आहे. त्याने ग्राहकांना अधिक सक्षम बनवले आहे. कंपन्यांना त्यांच्या ग्राहकांशी अधिक चांगल्या प्रकारे जोडले आहे. मार्केटिंग, प्रतिसाद, प्रचार, ब्रँड बिल्डिंग, ग्राहकांचे मनोगत समजून घेणे, त्यांना सतत जोडून ठेवणे; विपणन, विक्री, ग्राहक सेवा आणि उत्पादनविकासात नवीन संधी या सर्व गोष्टी सोशल मीडियामुळे शक्य होत आहेत. ज्या वाहन कंपन्या सोशल मीडियाचा प्रभावीपणे वापर करतील, त्या भविष्यातील स्पर्धेत निश्चितच आघाडीवर राहतील.

शुभ दीपावली



अजय मोटर्स

सर्व प्रकारचे बॉश, डेन्सो, डेल्फी, सिमेन्स, पंप,
सीआरडीआय इजेंक्टर खात्रीपूर्वक काम करून मिळेल.

सर्व्हे नं ४६/२२, सोमशंकर चेंबर्स, भापकर पेट्रोल पंप, आय. सी. आय.
सी. आय बँकेच्या मागे, पुणे-सातारा रोड, पुणे : ४११००९

संपर्क
९८८१९२४२९० / ७२४९३५४८१८

शुभ दीपावली

70% To 80% Off On Multibrand

spykar, Pepe Jeans, ROOKIES, Lee Cooper, H&M, FORCE

BAबा फॅSHन

MULTI BRAND STORE

RARE RABBIT, TOMMY HILFIGER, LACOSTE, D'Cot, LOUIS PHILIPPE, JACK & JONES, KILLER, CK Calvin Klein, FLYING MACHINE, Allen Solly

DEALS IN SURPLUS AND IMPORTED GARMENTS

Contact : 9503949229, 8975883534

An ISO 9001 : 2015 Certified Institute

JETHE'S ACADEMY
जेठेज् ॲकॅडमी

जेठेज् ॲकॅडमी™

One Of The Best Academy In Pune

Learn From IITians, NITians & Doctor's

मिळवा १ लाख स्कॉलरशिप*

Admissions Open

For 11th & 12th Science

- Board's
- IIT-JEE
- NEET
- CET
- NDA

नियम व अटी लागू*

JOSH TEST

Jethe's Online Scholarship Test

Batches Available

Integrated / Non- Integrated

Repeater's / Crash Course / Foundation

पत्ता : धनकवडी पोस्ट ऑफिस शेजारी,
राजगड ज्ञानपीठ कॉलेज समोर, धनकवडी, पुणे - ४३.

8530 655 777 | 8530 655 666

www.jethesacademy.com

• निसर्गाच्या सान्निध्यात जोधपूर दगडातील सर्वोत्तम कलाकृती • आतापर्यंत ६५ हून अधिक देशातील ५ लाखाहून अधिक पर्यटकांची भेट • अत्याधुनिक मल्टीमीडियाद्वारे ३१ खंडांमधे विभागलेली स्वातंत्र्याच्या ऐतिहासिक क्षणांची अनुभूती • मराठी, हिन्दी आणि इंग्रजी या तीन भाषांमधील ऑडियो गाइड उपलब्ध

MAHARASHTRA TOURISM

फाउण्डेशनचे विशेष उपक्रम

- महात्मा गांधी अभ्यासक व संशोधकांसाठी भव्य ग्रंथालय व अभिलेखागार
- गांधीजींच्या कृतिशील विचारांवर आधारित समाजकार्य विषयात डिप्लोमा पाठ्यक्रम
- विद्यार्थी व बंदिजनांसाठी 'गांधी विचार-संस्कार' परीक्षांचे आयोजन
- वर्षभर विविध व्याख्यानमाला, चर्चासत्रे व शिबिरांचे राष्ट्रीय आंतरराष्ट्रीय स्तरांवर आयोजन
- ग्रामविकास व महिला सशक्तीकरण उपक्रम

गांधी रिसर्च फाऊंडेशन

• सत्य • अहिंसा • शांती

गांधी तीर्थ, जैन हिल्स, जळगाव-४२५००१ (महाराष्ट्र) भारत
दूरध्वनी: +९१ २५७-२२६००३३, २२६४८०३, ९४०४९५५३००, ९४०४९५५२२०
इ-मेल: info@gandhifoundation.net; वेबसाइट: www.gandhifoundation.net

गांधी तीर्थ संग्रहालय: सकाळी ९.३० ते सायंकाळी ५.३० पर्यंत (सोमवार बंद)

समृद्धीचा प्रकाश पसरो
दिव्यादिव्यांच्या ज्योतीने
धनसंपदा नांदो घरोघरी
कॉसमॉसच्या साथीने !

बँकेचे सर्व सभासद, ठेवीदार, खातेदार व हितचिंतकांना

दीपावलीच्या हार्दिक शुभेच्छा !

कॉसमॉस को-ऑप. बँक लि.

(मल्टिस्टेट शेड्यूल्ड बँक)

जीवन करा समृद्ध!

रजिस्टर्ड ऑफिस : ‘कॉसमॉस टॉवर’, आयसीएस् कॉलनी, युनिव्हर्सिटी रोड, गणेशखिंड, शिवाजीनगर, पुणे-४११ ००७.

https://www.cosmosbank.com | E-mail : customercare@cosmosbank.in | Follow Us On :

कॉस्मो उद्योग लोन

स्मॉल बिझनेस लोन

किफायतशीर व्याजदराच्या कर्ज योजना!

कॉस्मो मर्चंट स्किम

प्रॉपर्टी मॉर्गेज लोन