भारत की विकास गाथा पर इंजीनियरिंग और प्रौद्योगिकी का प्रभाव

रवि तोडी

प्रबंध निदेशक, श्राची एग्रीमेक

भारत का वैश्विक आर्थिक महाशक्ति के रूप में परिवर्तन इंजीनियरिंग और प्रौद्योगिकी में प्रगति में गहराई से निहित है। बड़े पैमाने पर बुनियादी ढाँचा परियोजनाओं से लेकर औद्योगिक स्वचालन में नवाचारों तक, देश ने आर्थिक विकास को गति देने, जीवन की गुणवत्ता में सुधार करने और वैश्विक प्रतिस्पर्धात्मकता को बढ़ाने के लिए इंजीनियरिंग कौशल का लाभ उठाया है। इस परिदृश्य में, बीटीएल ईपीसी लिमिटेड ने अपने ईपीसी समाधान और कृषि-मशीनरी व्यवसाय के साथ राष्ट्रीय विकास में महत्वपूर्ण योगदान दिया है।

इंजीनियरिंग और प्रौद्योगिकीः भारत के विकास के स्तंभ

इंजीनियरिंग और प्रौद्योगिकी भारत की विकास गाथा के कई प्रमुख क्षेत्रों में सहायक रही हैः

बुनियादी ढाँचा विकासः परिवहन, बिजली और शहरी नियोजन में भारत का आधुनिकीकरण इंजीनियरिंग नवाचारों द्वारा संचालित है। मेट्रो रेल नेटवर्क, एक्सप्रेसवे और औद्योगिक गलियारे जैसी परियोजनाएँ उच्च तकनीक वाले ईपीसी समाधानों पर निर्भर हैं।

ऊर्जा और बिजली उत्पादनः अक्षय ऊर्जा, कोयला हैंडलिंग और बिजली संचरण में इंजीनियरिंग समाधानों ने भारत की ऊर्जा सुरक्षा सुनिश्चित की है। उन्नत कोयला हैंडलिंग सिस्टम और राख प्रबंधन बुनियादी

ढाँचे की तैनाती ने ऊर्जा उत्पादन को अनुकूलित किया है। अक्षय ऊर्जा, विशेष रूप से सौर और पवन ऊर्जा के प्रति भारत की प्रतिबद्धता, एक स्थायी भविष्य की ओर संक्रमण को आगे बढ़ा रही है।

विनिर्माण और औद्योगिक विकासः 'मेक इन इंडिया' पहल ने स्वचालन, प्रक्रिया अनुकूलन और डिजिटल परिवर्तन द्वारा समर्थित औद्योगिक विस्तार को गति दी है। इंजीनियरिंग-आधारित नवाचारों ने उत्पादकता में सुधार किया है, लागत कम की है और इस्पात, उर्वरक और भारी उद्योगों जैसे क्षेत्रों में वैश्विक प्रतिस्पर्धात्मकता को बढ़ाया है। औद्योगिक रोबोटिक्स, आईओटी-सक्षम विनिर्माण और एआई-संचालित लॉजिस्टिक्स अनुकूलन को अपनाने से भारत के उत्पादन परिदृश्य को फिर से परिभाषित किया गया है, जिससे यह उच्च तकनीक विनिर्माण के लिए एक वैश्विक केंद्र बन गया है।

खनन और संसाधनः कुशल सामग्री हैंडलिंग, लाभकारी संयंत्र और अभिनव खनन प्रौद्योगिकियों ने भारत की अपने समृद्ध प्राकृतिक संसाधनों का दोहन करने की क्षमता को बदल दिया है। उन्नत इंजीनियरिंग समाधानों ने पर्यावरणीय स्थिरता सुनिश्चित करते हुए निष्कर्षण दक्षता में सुधार किया है। डेटा एनालिटिक्स, स्वचालित मशीनरी और पर्यावरण के अनुकूल खनन प्रथाओं का उपयोग पर्यावरणीय पदचिह्न को कम कर रहा है जबकि निकाले गए खनिजों की उपज और गुणवत्ता में वृद्धि कर रहा है।

रक्षा और सुरक्षाः इंजीनियरिंग विशेषज्ञता ने भारत के रक्षा विनिर्माण क्षेत्र को मजबूत किया है, जिससे हथियार उत्पादन, एयरोस्पेस प्रौद्योगिकी और महत्वपूर्ण सैन्य बुनियादी ढांचे में आत्मनिर्भरता सक्षम हुई है।

कृषि विकास और कृषि मशीनीकरणः कृषि भारत की अर्थव्यवस्था की रीढ़ बनी हुई है, जो आबादी के एक महत्वपूर्ण हिस्से को रोजगार देती है। कृषि में इंजीनियरिंग और प्रौद्योगिकी का एकीकरण, विशेष रूप से कृषि मशीनीकरण के माध्यम से, उत्पादकता बढ़ाने, मैनुअल श्रम को कम करने और समय पर कृषि पद्धतियों को सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण रहा है। मशीनीकरण ने खेती के कामों में दक्षता बढ़ाई है, जिससे किसानों की पैदावार और

आजीविका में सुधार हुआ है। पावर टिलर, वीडर, रीपर और प्रिसिजन फार्मिंग तकनीक अपनाने से छोटे और सीमांत भारतीय किसान भी उत्पादकता में सुधार करने में सक्षम हुए हैं, जिसके परिणामस्वरूप किसानों की आय में वृद्धि हुई है।

राष्ट्र निर्माण में बीटीएल ईपीसी की भूमिका

बीटीएल ईपीसी लिमिटेड बल्क मटेरियल हैंडलिंग, ऐश हैंडलिंग, यूरिया हैंडलिंग, मिनरल बेनेफिशिएशन और अन्य क्षेत्रों में व्यापक ईपीसी समाधानों में माहिर है, जो बिजली, इस्पात, उर्वरक और खनन जैसे प्रमुख क्षेत्रों की जरूरतों को पूरा करता है। 60 से ज्यादा वर्षों की इंजीनियरिंग विशेषज्ञता के साथ, कंपनी ने 30 से ज्यादा बड़े पैमाने की परियोजनाओं को सफलतापूर्वक क्रियान्वित किया है और वित्त वर्ष 2023-24 के लिए 641 करोड़ रुपये का राजस्व हासिल किया है। 2,100 करोड़ रुपये से ज्यादा के लंबित ऑर्डर बुक के साथ, बीटीएल ईपीसी लिमिटेड भारत के औद्योगिक विकास को गति देने वाले अभिनव, उच्च-गुणवत्ता वाले और टिकाऊ समाधान देने के लिए प्रतिबद्ध है।

कंपनी ने हाल ही में अडानी और एनटीपीसी से 1,200 करोड़ रुपये की परियोजनाएँ भी हासिल की हैं, जिससे भारत के बुनियादी ढाँचे और ऊर्जा क्षेत्रों में एक प्रमुख खिलाड़ी के रूप में इसकी स्थिति और मजबूत हुई है। बीटीएल ईपीसी लिमिटेड पाँच अत्याधुनिक विनिर्माण सुविधाएँ संचालित करता है और 300 से ज्यादा प्रशिक्षित इंजीनियरों और परियोजना प्रबंधकों को रोजगार देता

श्राची एग्रीमेक: भारत में कृषि यंत्रीकरण को आगे बढ़ाना

बीटीएल ईपीसी लिमिटेड का कृषि-मशीनरी प्रभाग, श्राची एग्रीमेक, तीन दशकों से अधिक समय से भारत में मशीनीकृत खेती को आगे बढ़ाने में सहायक रहा है। कंपनी पावर टिलर, वीडर, रीपर, ब्रश कटर, चेनसॉ, पंप, स्प्रेयर और कृषि ड्रोन जैसे मशीनीकृत उद्यान उपकरण सहित कृषि यंत्रीकरण समाधानों की एक विविध श्रृंखला प्रदान करती है। ये मशीनें किसानों को उत्पादकता बढ़ाने, श्रम निर्भरता को कम करने और कृषि दक्षता में सुधार करने में मदद करती हैं।

देश भर में मजबूत उपस्थिति के साथ, श्राची एग्रीमेक अपने मजबूत वितरण नेटवर्क के लिए जाना जाता है, जो डीलरों और सेवा केंद्रों के नेटवर्क के माध्यम से वास्तविक स्पेयर पार्ट्स और कुशल बिक्री के बाद सेवा तक आसान पहुंच सुनिश्चित करता है। नवाचार पर कंपनी के फोकस ने कृषि-तकनीक समाधानों जैसे कि सटीक कृषि उपकरण और कृषि ड्रोन और जीपीएस आधारित सटीक ट्रैकिंग सिस्टम जैसे स्मार्ट कृषि उपकरणों की शुरुआत की है। भारतीय किसानों की उभरती जरूरतों को पूरा करके, श्राची एग्रीमेक भारत में टिकाऊ और लाभदायक कृषि प्रथाओं में

योगदान दे रहा है।

मुख्य योगदान और प्रमुख परियोजनाएँ
बीटीएल ईपीसी लिमिटेड ने कोयला प्रबंधन, राख प्रबंधन, सामग्री लाभकारीकरण और औद्योगिक बुनियादी ढाँचे में कई ऐतिहासिक परियोजनाएँ क्रियान्वित की हैं, जिन्होंने भारत के औद्योगिक और ऊर्जा दक्षता लक्ष्यों में महत्वपूर्ण योगदान दिया है।

प्रमुख परियोजनाओं का अवलोकन
- अदानी, रायगढ़ में एएचपी और सीएचपी
- बीआईएफपीसीएल बांग्लादेश मैत्री के लिए कोल हैंडलिंग प्लांट
- एचयूआरएल-सिंदरी और बरौनी के लिए यूरिया बैग हैंडलिंग और वैगन लोडिंग सिस्टम के लिए ईपीसी
- एनबीपीपीएल 1ग्500 मेगावाट ऊंचाहार के लिए कोल हैंडलिंग प्लांट और वैगन टिपलर पैकेज
- सेल बोकारो में अमोनियम सल्फेट प्लांट
- यदाद्री 5ग्800 मेगावाट पावर प्लांट, टीएसजीईएनसीओ के लिए कोल हैंडलिंग, चूना पत्थर और जिप्सम हैंडलिंग प्लांट
- यदाद्री में ऐश हैंडलिंग प्लांट पैकेज (बीएचईएल)
- एनटीपीसी पाकरी के लिए कोल हैंडलिंग प्लांट
- एननोर एसईजेड में कोल हैंडलिंग प्लांट
- सागरदिघी, डब्ल्यूबीपीडीसीएल (एध्सी बीएचईएल) में कोल हैंडलिंग प्लांट
- तालचेर फर्टिलाइजर्स से यूरिया हैंडलिंग और बैगिंग पैकेज लिमिटेड
- उदंगुडी मुख्य सीएचपी कन्वेयर पैकेज
- तालचेर टीपीपी, चरण-तीन के लिए मुख्य कन्वेयर पैकेज (सीएचपी, एलएचपी और जीएचपी)
- एनटीपीसी लारा का कोयला हैंडलिंग प्लांट
- सेल भिलाई में बायप्रोडक्ट प्लांट
- एनटीपीसी थलाईपल्ली में कोयला हैंडलिंग प्लांट

कोल इंडिया में बीटीएल ईपीसी लिमिटेड का योगदान
पिछले 30 वर्षों में, बीटीएल ईपीसी लिमिटेड ने कोल इंडिया लिमिटेड और उसकी सहायक कंपनियों के साथ-साथ निजी खनन ऑपरेटरों को अपने स्वयं के मेक ड्राइव हेड और कन्वेयर की आपूर्ति की है। कंपनी ने सीआईएल और उसकी सहायक कंपनियों को 500 से अधिक भूमिगत कन्वेयर वितरित किए हैं, जिससे भारत के कोयला खनन उद्योग में कुशल सामग्री हैंडलिंग और परिवहन सुनिश्चित हुआ है।

प्रौद्योगिकी-संचालित नवाचार और स्थिरता
इंजीनियरिंग और प्रौद्योगिकी ने संचालन में दक्षता और स्थिरता को एकीकृत करके भारत के उद्योगों को महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित किया है:

स्मार्ट विनिर्माण: उद्योग 4.0 और डिजिटल जुड़वाँ के उदय ने उद्योगों को उत्पादन को अनुकूलित करने, डाउनटाइम को कम करने और परिशुद्धता में सुधार करने में सक्षम बनाया है। क्लाउड-आधारित निगरानी प्रणालियों और स्वचालित प्रक्रिया नियंत्रणों का एकीकरण विनिर्माण इकाइयों में उच्च दक्षता सुनिश्चित करता है।

बुनियादी ढांचे का लचीलापन: मॉड्यूलर निर्माण और प्रीफैब्रिकेशन जैसी अत्याधुनिक इंजीनियरिंग विधियाँ गुणवत्ता बनाए रखते हुए बुनियादी ढाँचे के विकास में तेजी ला रही हैं।

निष्कर्ष: भविष्य की इंजीनियरिंग
भारत की विकास कहानी कई उद्योगों में नवाचार, दक्षता और संधारणीय प्रथाओं के संयोजन से प्रेरित है। सामग्री हैंडलिंग, सटीक इंजीनियरिंग, बुनियादी ढांचे के विकास, संधारणीय संसाधन प्रबंधन और स्वचालन में प्रगति देश के भविष्य को आकार दे रही है। उत्कृष्टता के प्रति प्रतिबद्धता के साथ, बीटीएल ईपीसी लिमिटेड उद्योगों और किसानों को समान रूप से सशक्त बनाना जारी रखता है, जिससे दक्षता, लचीलापन और नवाचार पर आधारित भविष्य के लिए तैयार भारत में योगदान मिलता है।