

# क्षितिज



THERMAX

AN ISO 9002 COMPANY

वर्ष २५वे • अंक ३ रा • सप्टेंबर - ऑक्टोबर २००२



हा खेळ ऊन सावल्यांचा

२५

राष्ट्रमहोत्सवी  
वर्ष

# “एअर प्लाझा कटींग”!

(ए. सी. डी डिब्हीजन मधील फ्लोटेक सी. एन. सी. गॅस कटींग मशीनवर नुकतीच नव्याने एअर प्लाझा कटींगची सुविधा उपलब्ध करण्यात आली त्याविषयीचा वृत्तांत)

## प्लाझा प्रक्रिया

**प्लाझा प्रक्रिया--** प्लाझा प्रक्रिया घडून येण्यासाठी जॉबला (वर्कपीस) चार स्थितीतून जावे लागते; ज्या घन, द्रव व वायूरूप स्वरूपाच्या असतात. प्लाझा आर्क तयार होण्यासाठी गॅस अतिशय उच्च ३०,००० (तीस हजार अंश सेंटीग्रेड) तापमानाला तापवावा लागतो. जेणेकरून नोझलमधील तापमान वाढते आणि तेवढ्याच तीव्रतेने वायू उच्च दाबाने नोझलमधून बाहेर येतो व प्लाझाची ज्योत तयार होते. प्रज्वलीत झालेली ज्योत मेटल (धातू) वर मारा करते आणि मेटल वितळायला सुरुवात होते. आणि प्लाझा प्रक्रिया घडून येते. आपण प्लाझा कटींग वर खालील मटेरिअल कापू शकतो.

- १) माईल्ड स्टिल (M.S.)
- २) स्टेनलेस स्टिल (S.S)
- ३) कार्बन आणि अॅलॉय स्टील
- ४) तांबे (Cu)
- ५) ब्रॉझ, ब्रास
- ६) टिटॅनियम अॅलॉय
- ७) कास्ट आयर्न आणि स्टील इ.

**प्रकल्प--** फ्लो-टेक सी. एन. सी. गॅस कटींग मशीनवर प्लाझा हेड बसविणे. प्रकल्पापूर्वीची स्थिती--

१. एस. एस. मटेरिअल कटींगची सुविधा उपलब्ध नव्हती.
२. कटींगसाठीचा वार्षिक खर्च (कॅश आऊट फ्लो) फारच जास्त होता (सुमारे २ लाख ३ हजार रुपये)
३. लहान साईजेसच्या कटींग कंपोनेटची गुणवत्ता चांगली नव्हती (प्रामुख्याने ३.१५ व ५ मि.मी. जाडीचे कमी थिकनेसच्या प्लेट शिअरींग मशीनवर कट करीत असत.
४. प्रतीमिटर १२ मि.मी. जाडीचे प्लेट कटींगसाठीचा गॅस कटींग खर्च रु. १० हा फारच जास्त होता.

## प्रकल्प हेतू--

१. उत्पादकतेत वृद्धी करणे.
२. कटींग कंपोनेटची गुणवत्ता सुधारणे.
३. कंझुमेबल कॉस्टच्या खर्चात कपात करणे.
४. अनावश्यक प्रक्रिया कमी करणे अथवा टाळणे. (ग्राईडींग, चिपींग इ.)

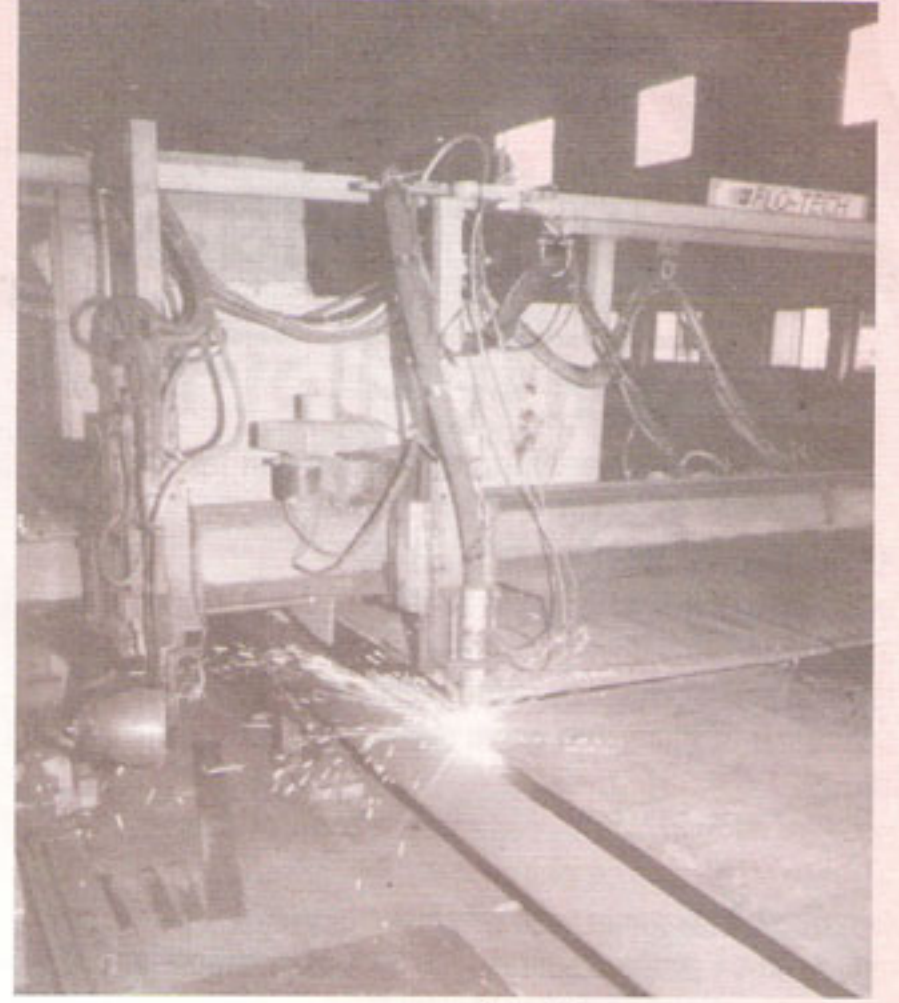
## प्रकल्प पडताळणी आणि छाननी

प्लाझा कटींग प्रक्रियेचे प्रामुख्याने तीन प्रकार असतात.

१. नायट्रोजन प्लाझा कटींग (N2 Plazma Cutting)
२. ऑक्सीजन प्लाझा कटींग (O2 Plazma Cutting)
३. एअर प्लाझा कटींग (Air Plazma Cutting)

प्रक्रिया क्र १ आणि २ साठी नायट्रोजन किंवा ऑक्सिजन गॅसचा वापर करतात त्या व्यतिरिक्त ११ एच. पी. चा कॉंप्रेसर ही आवश्यक असतो. या प्रक्रियेसाठी प्रतिमीटर कटींग कॉस्ट रु. ६ ते ७ रु. खर्च पडतो तसेच वीजेसाठीचा खर्चही खूप येतो. त्यामुळे ह्या प्रक्रिया अधिक खर्चिक आहेत.

त्या ऐवजी एअर प्लाझा कटींग (Air Plazma Cutting) ही फारच सुधारीत व सुटसुटीत प्रक्रिया आहे; ज्यासाठी कुठलाही गॅस वापरावा लागत नाही फक्त एअर कॉंप्रेसरची आवश्यकता असते त्यासाठी २ एच. पी. (2 H.P) चा कॉंप्रेसर पुरेसा



एअर प्लाझा कटींग मशीन

ठरतो. ह्या प्रक्रियेसाठी लागणारा खर्च प्रतिमीटर रु. ३ येतो म्हणून आम्ही एअर प्लाझा कटींग सिस्टीम योजनेची अंमलबजावणी करण्याचे निश्चित केले.

## कार्यवाही व अंमलबजावणी --

वरील प्रकल्प पूर्णत्वेस आणण्यासाठी श्री. ए. एम. नाबर साहेबांनी सक्रीय सहभाग घेऊन प्रकल्पासाठीचा आराखडा तयार केला.

आपल्याकडे प्लाझा कटींग मशीनचे जुने प्लाझा हेड उपलब्ध होते. त्यात सुधारणा व दुरुस्ती करणे आवश्यक होते, कारण त्याची क्षमता आपल्या जॉबसाठी योग्य नव्हती. ती क्षमता कमी पडत होती, म्हणून जॉबसाठी आवश्यक असणाऱ्या क्षमतेचे प्लाझा हेड त्यांनी बनवून घेतले.

प्लाझा कटींग प्रक्रियेसाठी लागणारे पॅरामीटर खूपच उच्च असतात. (उदा. फिडरेड, रॅपीड, इ.) त्यामुळे पूर्वीच वापरात असलेले रॅक व पिनिअन मध्ये आवश्यक ती सुधारणा व दुरुस्ती करणे गरजेचे होते त्यासाठी ए. सी. डी मॅटेनन्स डिपार्टमेंट मधील श्री. शेखर देसाई व श्री. इचे यांनी आवश्यक ते बदल केले व प्रकल्प पूर्ण करण्यासाठी मोलाचे सहकार्य केले. श्री. बोबडे यांनी जॉब प्रात्यक्षिकांसाठी मोलाचे योगदान दिले.

## एकूण प्रकल्प खर्च व कालावधी

वरील प्रकल्प पूर्ण करण्यासाठी एकूण एक लाख ४० हजार रुपये खर्च आला. वरील प्रकल्प पूर्ण होण्यास ३ महिन्यांचा कालावधी लागला.

## प्रकल्पाचे फायदे :

१. कॅश आऊट फ्लो रुपये २ लाख ३ हजारची प्रत्यक्ष बचत
२. प्रकल्प पूर्ण करण्यासाठी झालेला खर्च रुपये एक लाख ४० हजारची वापसी (रिकव्हरी) साठीचा कालावधी १० महिने आहे.
३. प्रतीमिटर लागणारे कटींग कॉस्टमध्ये ६०% नी कपात झाली
४. अनावश्यक प्रक्रियेसाठी लागणाऱ्या वेळात बचत झाली. (Grinding & Deburring)
५. उत्पादकता वृद्धीत ४००% नी वाढ

विनोद एस. पाटील  
प्लॅट क्र. ११