

# 다이아몬드 가공과 보석 산업에서 급격히 레이저 수요 증가 전망

## 인도 레이저시장 동향 및 전망

인도의 레이저 시장은 총 5,676 백만 달러로 추정된다. 이중 산업용이 가장 많은 51%, 그 다음이 의료용으로 38%, 나머지는 각종 연구소에서 이용되는 과학 연구용으로서 11%를 차지한다. 사용되는 레이저의 종류에 따라 분류하면 CO<sub>2</sub>레이저가 포함된 기체 레이저가 전체의 반이 넘는 52%, Nd:YAG 레이저가 포함된 고체 레이저가 43%, 나머지는 반도체 레이저로서 5%를 차지한다.

- 본고는 한국광학기기협회에서 추진한 전략적 해외시장개척사업 관련 보고서에서 발췌한 내용이다.

편집자 주

### 1. 인도 레이저 시장 개요

레이저는 소스에 따라 많은 종류가 있으나 현재 인도에서 가장 많이 사용되고 있는 레이저는 CO<sub>2</sub>레이저, Nd:YAG 레이저, 엑시머레이저 등이다.

레이저는 최고 출력, 파장, 발진형태에 따라 여러 산업 및 의료분야 분야에서 다양하게 이용된다.

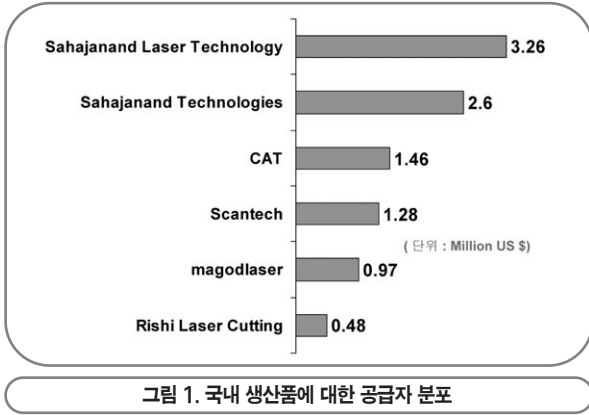
인도의 레이저 시장은 총 5,676 백만 달러로 추정된다. 이중 산업용이 가장 많은 51%, 그 다음이 의료용으로 38%, 나머지는 각종 연구소에서 이용되는 과학 연구용으로서 11%를 차지한다.

사용되는 레이저의 종류에 따라 분류하면 CO<sub>2</sub>레이저가 포함된 기체 레이저가 전체의 반이 넘는 52%, Nd:YAG 레이저가 포함된 고체 레이저가 43%, 나머지는 반도체 레이저로서 5%를 차지한다.

### 2. 산업용 레이저 시장 동향 및 전망

#### 1) 산업용 레이저 시장규모

산업용 레이저 시장 규모는 일반 산업용과 과학 연구용을 포함하여 3,537만 달러로 추정된다. 이중 일반 산업용은 2,901만 달러이고, 과학 연구용은 626만 달러이다. 전체 레이저 시장을 레이저 광원별로 시장을 분류하면, CO<sub>2</sub>가 51%로 가장 많고, 그 다음이 Nd:YAG 레이저로서 41%를 차지



한다. 일반 산업용 레이저 시장에서 국내 생산은 전체의 35%인 1,009만 달러를 차지하고, 외국으로부터의 수입은 65%인 1,892만 달러를 차지한다. 그림 1에 인도국내 생산과 외국 수입품에 대한 공급자 분포를 나타낸다.

## 2) 산업용 레이저 장비수입 현황

레이저 장비와 관련 부품 수입 금액은 미화로 2,120만 달러로 추정되며 구체적인 장비분포는 그림 2와 같다. 인도의 레이저 장비 수입을 나라별로 분류하면, 스위스, 일본, 벨기에, 대만, 미국이 주 수입 대상국이며, 이들 나라들로부터의 수입액이 전체의 95%에 달한다. 기타 국가에는 영국, 이스라엘, 스웨덴이 있고 한국으로부터의 수입액은 산업용 레이저 분야에서는 거의 없다. 산업용 레이저 시장은 크게 국내 생산에 의한 공급과 수입에 의한 공급으로 이원화된다. 인도 자체 생산에 의한 공급은 수입에 비하여 적은 편이다. 많은 국내 회사들은 주로 다이아몬드와 보석 산업 분야에서 사업을 하고 있으며,

표 1. 주요 인도 회사와 그들과 협력관계의 외국회사

Indian Company	Overseas Principle
Kenmetal Widia India	Carbazel
Unique Laser Engravers	Universal
Precision international	Zanniboni
Rita Pad	Caden
Optilase	GSI Luminous
Lipi Marketing	Intelligent Laser, Universal
Apsom	Xenotech, Kiatian, Lillec Lasers
Nexus	Atlas corporation
Advance Laser System	Laser Photonics
Mehta Cad Cam	GCC Electrooptimation Cos., Spectron
Simco Global Technology	ELS, Toptica Photonics, Solar TII
Excel Technology	Bublys, Quantronix, Synrad

Sahajanand Laser Technology, Scantech, Magod Laser, Center for Advanced Technology 와 같은 몇몇 회사만이 레이저 절단, 레이저 마킹, 레이저 CNC 사업을 하고 있다. Bharat Electronics Ltd.는 BARC, CAT와 협력하여 국방 분야를 담당하고 있다.

국내 생산에 의한 공급보다는 수입에 의한 공급이 많다. Excel Technology, Rensihaw, Laser SOS와 같은 비교적 규모가 큰 국제 수입업자가 존재하며, GSA Luminous 와 같은 외국회사 대리인도 있다. Universal, USA와 같은 multiple dealership을 가진 회사도 있다. 또한 대리인을 거치지 않고 레이저를 직접 수입하는 것도 주된 공급 경로중 하나이다.

다음에 소개하는 비교적 규모가 큰 장비 공급업자들은 인도 시장 확보를 위하여 외국 제조업체와 협력관계를 가지고 있다.

- Bradma of India Ltd. - Electro Corporation
- Kenemetal Widia India Ltd. - Carbazel

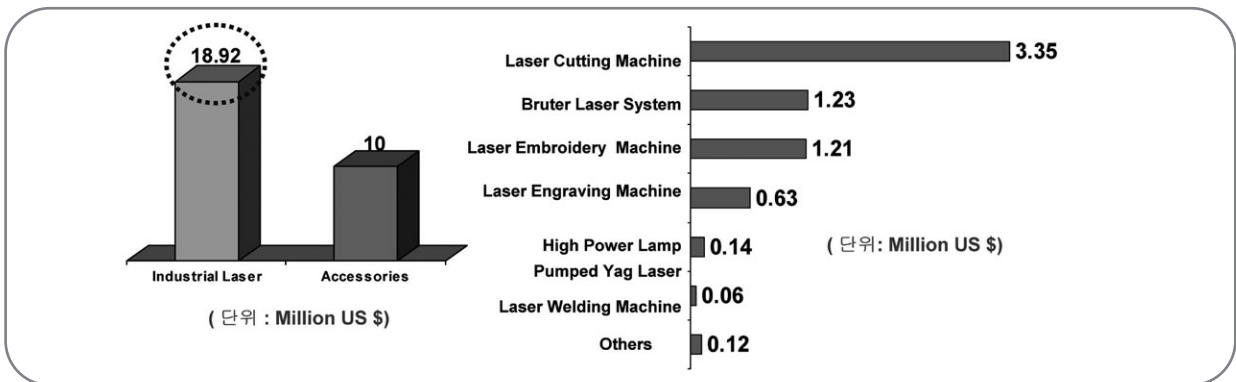


그림 2. 수입된 레이저 장비 금액과 장비 종류별 분포

레이저산업 동향 및 전망

인도 레이저 시장은 사용자 응용 분야에 따라 인도 곳곳에 분포한다. 미국과 영국의 주요 브랜드 레이저 제품은 직 수입이나, 인도 내 대리점을 통하여 판매되고 있다. 주요 인도 회사 및 협력관계의 외국회사는 표 1과 같다.

3) 인도의 산업용 레이저시장 전망

인도는 보석 상품 수출 및 가공의 허브 지역으로써 Surat, Mumbai, Jaipur 도시는 주요 보석 시장 중심지이다. 향후 다이아몬드 가공과 보석 산업에서 레이저 수요가 급격히 증가될 전망이다.

FMCG(Fast Moving Consumer Goods) 분야나 제약 분야에서 생산품 브랜딩을 위해 홀로그램 이용이 증가하였고, 현재는 사업자가 16개사에 이른다. 이러한 경향은 미래에도 계속될 것으로 예측된다.

Veneer engraving 이나 Corporate gifts 등도 주요 레이저 응용 분야로서 성장하고 있다.

제약회사나 식품회사의 연구소, 국가 주요 연구 기관에서 의과학용 레이저 사용 증가가 예상된다.

일반 기계 가공기가 점차로 CNC로 전환되고 있고, 정확도와 품질 검사를 위해서 레이저 수요가 증가추세이다. 아울러 기계 가공기 산업에서 레이저 보정을 통하면 개선된 정확도를 얻을 수 있기 때문에 레이저 수요의 증가가 기대된다.

3. 의 료 용 레이 저 시 장 동 향 및 전 망

1) 의 료 용 레이 저 시 장 규 모

의료용 레이저 시장 규모는 2,150만 달러로 추정된다. 그림 3에 전체 시장에서의 의료용 레이저의 비율, 판매량, 판매

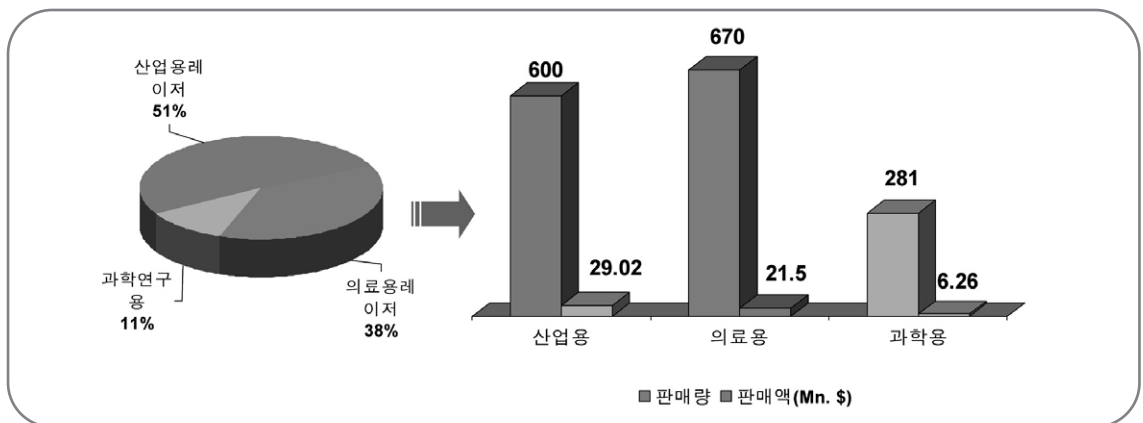


그림 3. 의료용 레이저의 비율, 판매량, 판매액

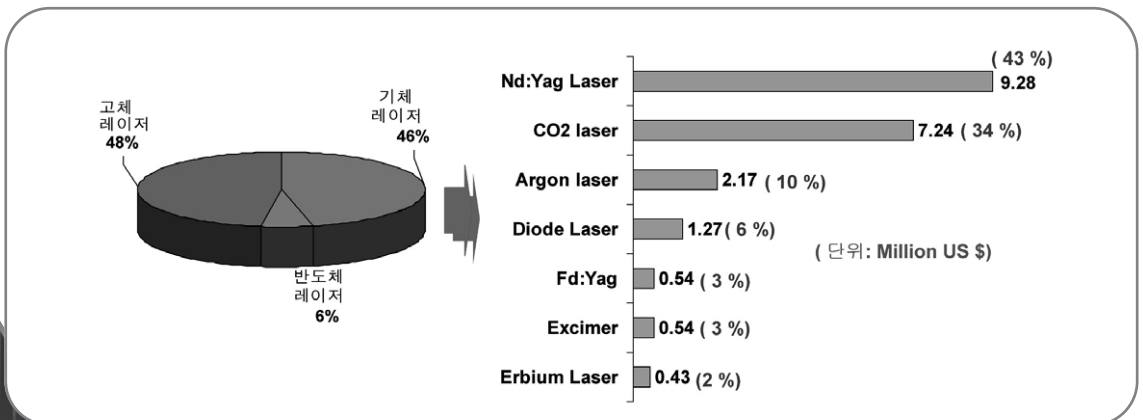


그림 4. 의료용 레이저 시장의 레이저 광원별 분포

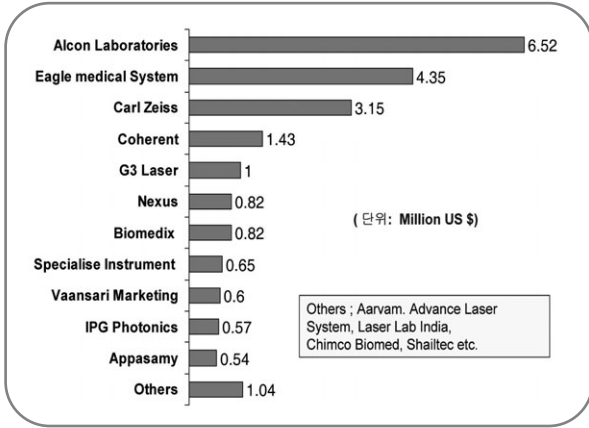


그림 5. 의료용 레이저 시장의 공급자별 분포

표 2. 의료용 레이저 제조사와 인도 대리회사 일람표

Name	Collaboration
IPG Photonics	IPG Photonics
Shailtec	Corelia
Laser Lab India	RMI lasers
Carl Zeiss	Carl Zeiss
G3 Laser	Laser Scope, Deashin
Vaansari Marketing	Optical instruments co. Ltd
Appasamy Associates	Gantech corporation
Coherent	Lumenis
Nexus	Qtra
Biomedix Optonitechnik	IRIDEX
Alcon Laboratories	Alcon
Eagle medical System	Lumius
Advance Laser System	Laser Photonics
Specialise Instrument Marketing Co	CVI Lasers
Chimco Biomed	Diomed

액에 대한 자료를 표기하였다.

레이저 광원별로 의료용 레이저 시장을 분류하면 Nd:YAG 레이저가 43%로 가장 많고, 그 다음으로 CO<sub>2</sub> 레이저가 34%를 차지한다. 아직은 엑시머 레이저의 이용은 아주 제한적이다.

의료용 레이저 시장에 공급을 가장 많이 한 공급자는 Alcon Laboratories이고 공급액은 652 만 달러 정도이다. 가장 점유율이 높은 브랜드는 Alcon 이다.

## 2) 의료용 레이저 수입현황

의료용 레이저는 대부분 수입에 의존하고 인도 국내 생산에 의한 공급은 거의 없다. 수입 공급은 99.53%에 달하고, 국내 공급은 0.47%에 불과하다. 표 2는 의료용 레이저 제조사와 인도 대리회사 일람표이다.

인도의 생산품 수입량은 소비부에 의해 보고 되지만, 보고된 자료는 신고의 부정확성이나 수입 코드번호의 혼잡 등으로 다양한 편차가 있을 수 있다.

의료용 레이저 수입은 독일, 미국, 싱가포르, 호주, 일본, 대만, 한국, 러시아, 리투아니아, 영국, 중국 등 11개국에서 하지만 독일과 미국이 가장 큰 수입대상국으로서 전체의 77%, 금액으로는 미화 1,500만 달러를 차지한다.

## 3) 인도의 의료용 레이저 시장전망

인도에서의 의료 사업은 가장 본질적인 사업이며, 주로 건강에 관심이 많은 인도 중산층에 의하여 활성화 되고 있다. 인도의 의료 사업은 320억 달러로 추산되고, GDP 대비 6%로 추산된다. 주된 비용은 공공부문에서 15%, 사회 부문에서 4%, 개인보험에서 1%, 나머지 80%는 이용자가 부담한다. 현재 의료 서비스 대상자의 3분의 2가 거의 무일푼이고, 그들의 90%는 인도의 최 극빈층에 속하나 인도는 연소득 성장률이 4% 이상되는 1억 4천만명의 중상위 계층을 가지고 있다.

현재 인도의 의료사업 규모는 1조 루피(한화로 약 25조원)로 추산되고, 관련 종사자는 4백만명으로 추정된다. 인도의 PHD의 Chamber of Commerce and Industry 조사에 의하면 2012년까지 2조 7천억 루피로 현재보다 170% 가량 증가될 것으로 예측된다. 따라서 의료용 레이저 수요의 증가가 예상된다.