

Machine Basic
기계기본

TC동향보고서

TC 153

Technical Committee
Trend Report

TC동향보고서

TC 153

Technical Committee Trend Report

Machine Basic
기계기본

I. 밸브 분야현황

- 1. 분야정의2
- 2. 중요성7

II. 밸브 분야산업 동향및 분석

- 1. 시장 및 산업 동향.....8
- 2. 기술 동향..... 21
- 3. 정책 동향..... 27

III. 밸브 분야국제표준화 활동 현황

- 1. 밸브 분야 표준화 활동 현황..... 28
- 2. 분야별 표준개발 현황 32

IV. 밸브 분야국가표준 대응 활동 현황

- 1. COSD 조직 소개 36
- 2. 기술 또는 전문위원회 활동 현황..... 38
- 3. COSD 활동 성과..... 39
- 4. 2023년 COSD 제안 국가표준 리스트 40

총괄책임자

이 봉 수

실무담당자

한 성 필

1. 분야정의

○ TC153은 산업용 밸브, 그 부착물을 포함하는 밸브 액추에이터 및 증기 트랩 분야의 표준화. 교환성을 다루는 매개변수, 액추에이터 장착, 테스트, 마킹, 품질 요구사항, 용어 및 기타 관련 매개변수를 포함하는 표준화하는 것을 의미한다.

- 다음은 제외함

- ISO/TC 185의 책임인 안전 및 방출 밸브 및 기타 압력 방출 장치
- ISO/TC 67의 책임인 석유 및 천연 가스 산업을 위한 유정 헤드 장비용 생산 밸브 및 크로스컨트리 파이프라인용 밸브
- IEC/TC 65의 책임인 산업 프로세스 제어 시스템에 사용되는 최종 제어 요소를 구성하는 밸브
- ISO/TC 138의 책임인 주로 플라스틱으로 만들어진 외피가 있는 밸브
- 위생용 밸브

○ 밸브는 관로 중에 유체의 흐름을 조절, 차단하는 장치로서 용도, 규격, 재질 및 구조 등으로 구분되며, 유체 흐름을 조절하는 소형밸브에서부터 석유화학, 정유 및 조선에 이르기까지 산업 전반에 다양하고 중요한 부품이다.

⇒ 밸브는 작동유체에 의해 반복적 하중, 고온 및 극저온에서 사용되는 이유로 주위 환경, 재질 및 용도에 적합한 강도를 갖는 소재개발과 생산방식 및 품질 관리가 필요한 민감한 부품이다.



[그림 1] 배관 중 밸브 설치도

□ 밸브의 구성

○ 밸브는 BODY부, ACTUATOR부, 조작부로 이루어져 있다.

- BODY부는 유체가 직접 흐르는 부분으로 사용유체 및 사용압력, 사용온도에 따라 재질 선정이 필요하다.
- ACTUATOR부는 조작부를 감싸고 있는 부분으로, AIR의 공급을 가해 밸브의 열고 닫힘을 보조해주는 역할을 하며, 유체의 직접적인 영향은 받지 않지만 주위 온도 및 기타 요소에 영향을 받을 수 있으므로 적절한 재질 선정이 필요하다.
- 조작부는 다이어그램, 스프링, 피스톤으로 구성되어 있으며 밸브의 열고 닫힘에 직접적인 동작을 하는 부분으로 스프링 힘에 닫히고 AIR의 힘에 열리는 동작을 반복한다.

□ 밸브 선정 요소

○ 유체의 조건인 압력, 온도, 유량, 비중, 점도, 밸브 전후의 압력차, 유체의 화학적 성질에 대하여 정확히 분석하고 운전 시 주위 환경조건으로 유체 흐름 시 밸브에 미치는 주위 온도, 먼지, 습도, 주변기기에 미치는 영향을 고려하여야 한다.

- 유량조건 : 유량, 압력, 온도
- 유체특성 : 유체의 상태, 비중, 점도, 특정압력
- 배관조건 : 밸브의 전후 배관크기, 유체에 영향을 주는 기구 유무
- 공정상 영향 : 공정상 제어의 정도, 안정성
- 경제성 : 밸브의 가격, 수리 및 교환의 용이성
- 밸브형식 : 밸브용량, 조절범위, 부식, 밀폐성

□ 기술의 분류 및 종류

○ 밸브는 제어하는 유체의 품질에 따라 재료 및 구조가 상이하고 용도 및 기능에 따라 종류가 달라진다.

[표 1] 밸브의 기준별 분류

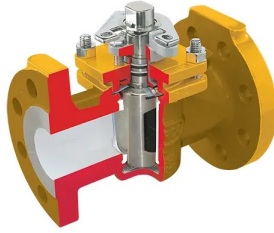
구분	내용 및 분류
모양별	밸브의 개폐부(Trim) 모양에 따라서 다음과 같이 분류 - Gate Valve, Globe Valve, Butterfly Valve, Ball Valve, Plug Valve, Diaphragm Valve, Angle Valve, Y Type Valve
개폐부의 움직임	개폐부의 움직임을 기준으로 직선운동(Linear motion Valve)형과, 회전운동(Rotary motion Valve)형으로 분류 ① 직선 운동형(Linear motion Valve) - Globe Valve, Y Patten Valve, Gate Valve, Diaphragm Valve, Angle Valve, Pinch Valve ② 회전운동형(Rotary motion Valve) - Butterfly Valve, Ball Valve, Segmented Ball Valve, Plug Valve

구분	내용 및 분류
유체의 제어목적	일반적인 밸브 형태를 기준으로 한 것이며, 특별히 개폐부(Trim)의 모양을 변경할 때는 On-Off 밸브라도 유량조절을 할 수 있다. ① 유체의 흐름을 개폐(On-Off) - Gate Valve, Plug Valve, Ball Valve ② 유체 흐름의 양을 조절제어(Throttle) - Globe Valve, Niddle Valve, Butterfly Valve ③ 유체 흐름의 방향을 제어 - Three Way Valve, Four Way Valve, Angle Valve
작동방법	어떠한 힘(Energy)에 의하여 작동하는가에 따른 밸브의 분류 ① 수동식 밸브(Manual Valve) - Hand Wheel Type, Hand Lever Type, Worm Gear Type ② 자동식 밸브(Control Valve) - 공기작동형(Pneumatic Operated Valve), 유압작동형(Hydraulic Operated Valve), 전기작동형(Electric Moter Operated Valve), 전기유압식(Electro-hydraulic Operated Valve), 자기식밸브(Solenoid Valve) ③ 자주식 밸브(Self Actuating Valve) - 밸브 내의 스프링과 흐르는 유체의 압력이나 온도에 의하여 발생하는 힘에 작동한다. - 자주식밸브는 밸브에 일정한 압력 또는 온도를 Setting하여 결정치(Setting Point) 내에서 조절된다. - 자동식밸브(Control Valve)와 다른 점은 자주식 밸브는 Setting Point를 임의로 변경하기 어렵고 정밀도가 떨어진다. - 고압이나 고온에서는 사용이 곤란하며 온도나 압력 변화가 심하면 사용할 수 없다. a) 안전변 - Safety Valve, Safety Relife Valve, Breather Valve b) 감압변 - Pressure Regulator, Back Pressure Regulator c) 감온변 - Temperature Regulator d) 기 타 - Steam, Stap

출처 : 밸브(Valve)의 분류, (주)화인안전



Gate Valve



Plug Valve



Ball Valve



Globe Valve



Needle Valve



Butterfly Valve



Three Way Valve



Four Way Valve



Angle Valve



Y Pattern Valve



Diaphragm Valve



Y Type Valve



Pinch Valve



Segmented Ball Valve

출처: Google image

[그림 2] 밸브의 종류

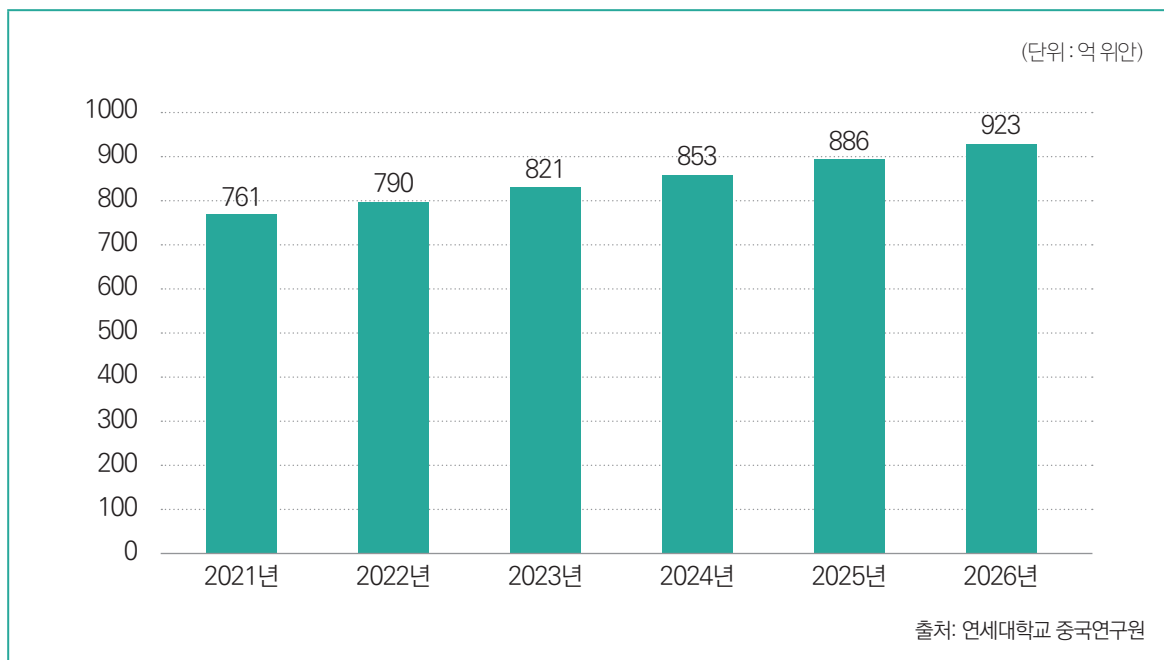
2. 중요성

- 국제 표준을 통해 높은 수준의 품질, 신뢰성 및 기능 안전을 유지할 수 있다.
- 밸브의 표준화로 인해 무역에 대한 기술적 장벽을 제거하고 전 세계에 새로운 시장을 개척할 수 있다.
- 모든 산업용 밸브의 제조업체와 사용자들 모두가 사용할 수 있는 표준안 제품에 대한 거리감 없이 제품을 사용할 수 있다.
- 디지털 기술, 인터넷 등의 급속한 발전으로 세계시장 단일화로 인하여 세계시장이 통합됨에 따라 밸브 표준화를 통하여 수입/수출에 대한 장벽을 제거할 수 있다.
- 표준화를 통하여 다음과 같은 효과를 볼 것으로 예상된다.
 - 호환성 : 사회적 비용 절감과 기업에 효율성을 제공(제품 규격이나 사용 방법이 표준화되면 여러 제품이 표준화된 규격에 맞게 생산되어 호환성이 높아진다.)
 - 생산성 향상 : 제품규격, 부품, 재료, 생산공정 개발과 관련된 내용을 제품의 개발 생산관계자 간 의사소통이 원활해지고 규격화된 부품과 재료를 사용함으로써 생산 비용이 감소하고 생산 속도가 증가한다.
 - 기술 혁신의 가속화 : 표준화에 따른 기업의 이익이 막대하므로 같은 종류의 신기술 분야에서 경쟁 관계에 있는 기업은 자신의 기술로 새로운 표준을 받기 위해 기술 혁신에 노력하게 된다.

1. 시장 및 산업 동향

1.1 국제 동향

- 2015~2020년 전 세계 밸브 제조산업의 복합 성장률은 3.9%이며 2020년 전 세계 밸브 제조산업의 시장 규모는 732억 달러(약 98조1,978억 원)이다.
- 2026년에는 밸브 제조산업 시장 규모가 약 923억 달러(약 123조 8,204억 원)에 이를 것으로 추정된다.



[그림 3] 2021~2026년 전 세계 밸브 제조시장 규모 예측

- 산업용 밸브 시장의 성장을 촉진하는 주요 요인은 IIoT 통합형 밸브의 채택 확대, 자동화 솔루션의 채택을 향해 공정 산업의 초점이 급속히 변화하고 있다는 점, 발전소의 신설과 기존 발전소 리노베이션에 대한 세계적인 필요성, 밸브 제조 업체의 유지 보수 및 애프터 마켓 서비스의 향상을 향한 초점 변경, 구식 밸브의 대안으로 스마트 밸브의 채택 증가로 볼 수 있다.

○ 급성장하는 석유 및 가스 및 전력 산업, 제약 및 식음료 산업의 제어 밸브에 대한 수요, 개발 도상국의 산업 인프라 프로젝트 증가 등은 제어 밸브 시장의 성장을 촉진하는 요인으로, 자동차 부문의 성장 강화와 자동차 생산의 증가는 시장 성장을 이끄는 주요 요인이다.

- 그러나 자국 제조업체 간의 경쟁은 제어 밸브 시장의 성장을 억제하는 요인이다.

- 또한, 신흥 경제국의 탄화수소에 대한 투자 증가 등을 제어 밸브 시장의 기회 요인이다.

[표 2] 글로벌 제어 밸브 시장의 원동력

구분	주요 내용
성장 촉진요인	• 급성장하는 석유, 가스 및 전력 산업 • 제약 및 식음료 산업의 제어 밸브에 대한 수요 • 개발 도상국의 산업 인프라 프로젝트 증가 • 공정 산업에서 자동화에 대한 필요성의 점진적 증가
성장 억제요인	• 자국 제조 업체간의 경쟁
시장 기회	• 신흥 경제국의 탄화수소에 대한 투자 증가

출처: Allied Market Research, Control Valve Market, 2020

○ 전 세계 제어 밸브 시장은 용도에 따라 전력, 석유 및 가스, 상하수 관리, 자동차, 의약품, 광업, 화학제품, 식품 및 음료, 기타로 분류된다.

- 전력은 2020년 7억 4,320만 달러에서 연평균 성장률 6.4%로 증가하여 2027년에는 11억 4,530만 달러에 이를 것으로 전망된다.

- 석유 및 가스는 2020년 9억 9,220만 달러에서 연평균 성장률 5.2%로 증가하여 2027년에는 14억 1,620만 달러에 이를 것으로 전망된다.

- 상하수 관리는 2020년 8억 8,140만 달러에서 연평균 성장률 9.8%로 증가하여 2027년에는 16억 9,710만 달러에 이를 것으로 전망된다.

- 자동차는 2020년 2억 5,200만 달러에서 연평균 성장률 5.8%로 증가하여 2027년에는 3억 7,490만 달러에 이를 것으로 전망된다.

- 의약품은 2020년 2억 5,500만 달러에서 연평균 성장률 9.2%로 증가하여 2027년에는 4억 7,070만 달러에 이를 것으로 전망된다.

- 광업은 2020년 6,110만 달러에서 연평균 성장률 3.3%로 증가하여 2027년에는 7,690만 달러에 이를 것으로 전망된다.
- 화학제품은 2020년 8억 3,300만 달러에서 연평균 성장률 7.8%로 증가하여 2027년에는 14억 1,230만 달러에 이를 것으로 전망된다.
- 식품 및 음료는 2020년 2억 9,890만 달러에서 연평균 성장률 7.3%로 증가하여 2027년에는 4억 8,990만 달러에 이를 것으로 전망된다.
- 기타는 2020년 6억 4,580만 달러에서 연평균 성장률 4.6%로 증가하여 2027년에는 8억 8,320만 달러에 이를 것으로 전망된다.

[표 3] 해외 주요 밸브 제조업체

브랜드	회사 소개
Emerson Electric Co. 	• 제어 밸브, 산업용 밸브, 공정 제어 시스템, 기후 기술, 전력 기술, 산업 자동화, 전기 모터, 저장 시스템, 수공구 장비 및 전동 공구의 제조를 다루는 다국적 기업 • 자동화 솔루션과 상업용 및 주거용 솔루션의 2개 사업 부문을 통해 운영
Flowserve Corp. 	• 펌프, 밸브, 액추에이터, 단면 기계적 밀봉 및 자동화 제조를 다루는 기업 • 전력, 석유, 가스, 화학 및 기타 산업에 서비스 제공
Schlumberger Ltd 	• 주로 전 세계 석유 및 가스 및 가공 산업에 대한 유동 장비 제품, 시스템 및 서비스를 다루는 미국 기반 회사 • 제어 밸브, 밸브, 유압 제품, 스위치, 기계 부품, 엘리베이터, 스위치 및 싺 제조에 종사
Crance Co 	• 고도로 기술적으로 설계된 다양한 제품의 제조 및 거래에 종사 • 밸브 제어 밸브, 펌프 및 볼 밸브 제조에 종사
KITZ Corp 	• 볼 밸브, 버터 플라이 밸브, 게이트 밸브 및 글로브 밸브의 제조 및 거래에 종사 • 하수관, 천연가스 유통 업체 및 환경 제어 시스템에 제품과 서비스 제공

출처: 제어 밸브 시장, INNOPOLIS(2021)

1.1.1 미국

- 미국 밸브 시장은 ‘코로나19’ 팬데믹으로 인해 축소되었으나, 2021년 이후 건설 활동 반등과 함께 유가가 회복되고 지연된 프로젝트가 재개하면서 큰 폭으로 성장하여 2021년에 이미 팬데믹 이전 수준을 상회하였다.
- 수입 제품과의 가격 경쟁이 치열한 가운데, 인프라 개선 및 확충, 도시화 증가로 인해 대형 밸브 수요가 증가할 전망이다.
- 2019년과 2020년 사이 유가 하락으로 인한 오일가스 산업의 위축, 공급망 문제, 팬데믹으로 인한 수요 감소로 시장은 큰 폭으로 축소되었다.
- 그러나 2021년 이후 경제가 열리면서 건설 활동이 반등하고 유가 회복과 지연된 프로젝트 재개로 2021년과 2022년에 각각 전년 대비 26.4%, 6.0%의 큰 폭 성장을 기록하여 2021년에 밸브 시장 규모는 이미 팬데믹 이전 수준을 상회하였다.
- 하지만 바이어들은 구매 비용을 최소화하기 위해 지속해서 저가 수입 제품으로 대체하는 모습을 보여 시장 성장을 저해하는 요인이 되고 있다.
- 미국의 밸브 시장은 규모가 크고 적용 분야가 광범위해 제품 종류가 아주 다양하고 제품 개발비용과 주문 생산에 필요한 기술력을 보유하고 있어야 진입할 수 있는 시장이며 산업 특성상 제품의 활용도에 따라 지역별 제품별 틈새시장이 매우 발달해 있다.

[표 4] 5년간 미국 밸브(848190) 주요 수입국 및 수입액

구분	2018년 (천 USD)	2019년 (천 USD)	2020년 (천 USD)	2021년 (천 USD)	2022년 (천 USD)
전체	3,890,267	3,618,573	2,966,242	3,536,102	4,238,235
중국	1,484,277	1,231,618	966,405	1,255,117	1,544,727
인도	239,376	266,297	178,297	191,840	337,085
독일	292,188	281,613	220,986	302,604	293,725
타이베이	250,004	225,410	202,631	236,471	286,431
멕시코	234,236	225,151	226,182	235,346	283,717
이탈리아	239,247	240,332	207,806	210,185	263,698
일본	210,412	227,090	189,561	226,882	211,857
캐나다	171,985	183,882	153,864	177,559	191,226
대한민국	130,462	121,755	97,239	101,630	134,213
프랑스	109,168	123,006	90,936	109,113	91,176

출처: ICT Trade map

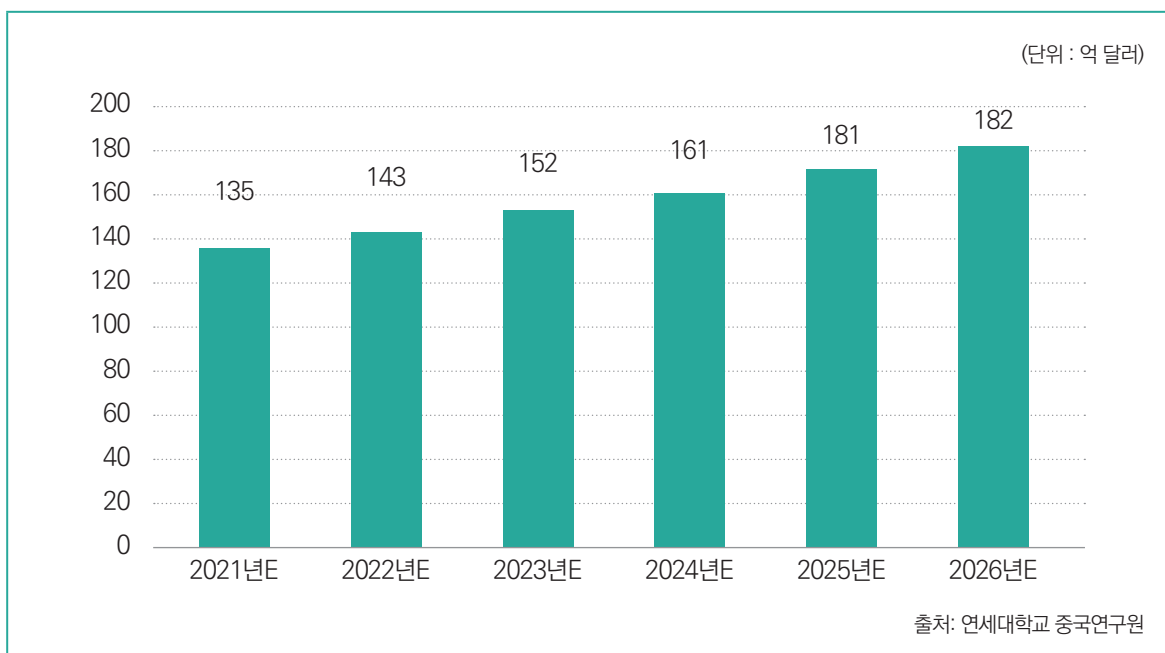
[표 5] 5년간 미국 밸브(848190) 주요 수출국 및 수출액

구분	2018년 (천 USD)	2019년 (천 USD)	2020년 (천 USD)	2021년 (천 USD)	2022년 (천 USD)
전체	2,387,750	2,494,386	1,988,670	2,084,974	2,338,064
멕시코	826,912	769,143	581,786	629,612	715,162
캐나다	362,527	331,373	280,512	312,683	378,408
중국	121,881	100,536	134,694	100,002	114,289
영국	100,470	110,035	80,192	70,371	90,177
브라질	44,891	51,780	62,026	61,570	84,891
독일	65,751	67,794	46,935	51,902	68,296
싱가폴	64,114	124,466	62,620	77,614	67,149
아랍에미리트	42,006	54,736	66,633	59,566	63,865
일본	56,477	64,388	62,496	48,440	63,256
인도	35,968	37,765	30,967	42,083	47,348

출처: ICT Trade map

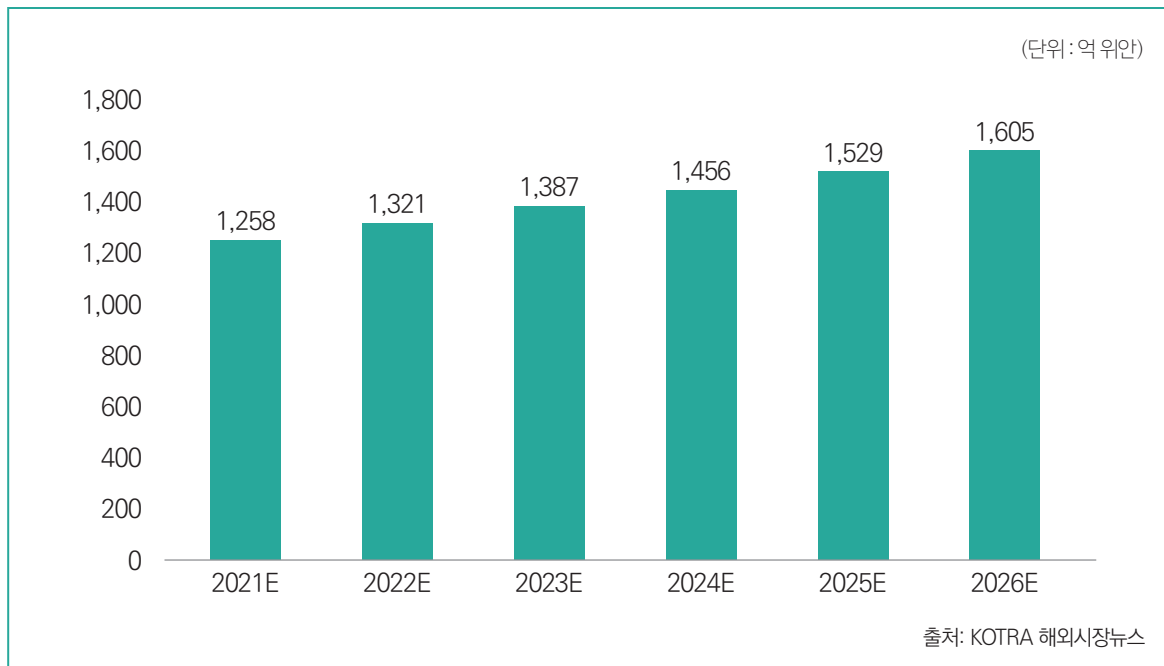
1.1.2 중국

- 중국의 밸브 제조시장은 산업발전, 도시 건설 및 세계 경제 통합으로 인해 빠르게 발전하였다.
- 2020년 중국 밸브 제조시장의 규모는 126억 9,000만 달러(약 17조 236억 원)로 전년 대비 12.73% 감소했지만, 2026년까지 연평균 복합 성장률 6.2%로 추정된다.
- 중국의 밸브는 석유 및 가스, 전력, 화학 공업, 수돗물 및 하수 처리, 제지, 야금, 제약, 식품, 광업, 비철금속, 전자 등 다양한 산업에 사용되고 있다.



[그림 4] 중국 밸브 제조시장 예측 규모

- 중국의 밸브 제조업은 진입장벽이 낮아 신규 진입 기업이 많고 경쟁이 치열한 시장으로, 낮은 기술적 장벽과 자본 장벽으로 인하여 중국 내 밸브 제조산업의 집중도(독점력)가 낮다.
- 중국의 밸브 기업 중에는 뉴웨이주식회사(纽威股份)가 우위에 있으며 그 밖에도 장쑤선통(江苏神通), 중허과학기술(中核科技), 웨이룽주식회사(伟隆股份) 등이 있다.



[그림 5] 중국 밸브 산업 시장 규모 예측

○ 중국 시장에서 산업용 밸브는 수입 의존도가 높다.

- 미국의 웨스팅하우스, 영국의 WEIR, 이탈리아의 OMB 등 다양한 수입 브랜드가 중국 시장에서 유통되며 철강 산업, 석유화학 산업 등 주요 밸브 시장에서 수입 브랜드의 비중은 절반을 넘고 있다.
- 2021년 기준 산업용 밸브의 시장 규모는 135억 달러인데 수입 밸브 브랜드가 차지한 시장 규모는 70억 달러로 52%에 달한다.
- 첸잔산업연구원은 2022년 수입 밸브의 시장 규모가 전년 대비 10억 달러 증가한 80억 달러까지 성장할 것으로 전망된다.

○ 중국 철강 산업에서 활용되는 산업용 밸브의 수요가 높아지고 있다.

- 중국 공신부에서 철강 공장의 합병 및 개조를 추진하고 소규모 제철소를 폐쇄함에 따라 공장을 이전하고 설비를 증설하는 철강 공장이 늘어남에 따라 철강 공장의 설비 증설, 보수 및 교체, 공장 이전 등으로 2021년 철강 산업용 밸브의 시장 규모는 전년 대비 10% 증가한 50억 위안으로 성장하였다.

[표 6] 5년간 중국 밸브(848190) 주요 수입국 및 수입액

구분	2018년 (천 USD)	2019년 (천 USD)	2020년 (천 USD)	2021년 (천 USD)	2022년 (천 USD)
전체	1,383,267	1,268,824	1,271,760	1,543,735	1,337,019
독일	293,661	253,055	283,049	385,926	349,055
일본	308,640	295,755	300,125	374,268	334,077
미국	154,451	150,413	149,312	148,162	125,472
대한민국	151,648	125,130	102,825	108,501	81,798
이탈리아	47,144	40,080	45,976	75,650	54,862
타이베이	70,754	58,764	61,151	71,148	53,750
프랑스	55,274	55,452	46,724	68,061	48,681
중국	40,294	39,238	26,313	29,736	29,546
인도	17,198	15,841	15,566	24,693	27,487
말레이시아	16,493	17,343	27,378	26,099	27,151

출처: ICT Trade map

[표 7] 5년간 중국 밸브(848190) 주요 수출국 및 수출액

구분	2018년 (천 USD)	2019년 (천 USD)	2020년 (천 USD)	2021년 (천 USD)	2022년 (천 USD)
전체	4,086,193	3,928,339	3,573,516	4,800,750	5,262,387
미국	1,394,644	1,161,697	1,007,957	1,387,779	1,463,098
일본	361,065	348,934	317,362	401,289	426,367
독일	270,434	289,489	268,023	356,974	387,613
이탈리아	183,728	200,693	178,347	252,784	266,051
타이베이	100,921	97,386	121,576	176,416	192,106
인도	131,170	151,506	98,794	154,249	180,706
대한민국	126,033	123,612	115,961	147,106	172,764
베트남	27,880	50,327	72,868	94,221	126,276
네덜란드	72,894	68,167	67,253	112,984	121,300
멕시코	63,089	88,538	84,829	124,477	117,154

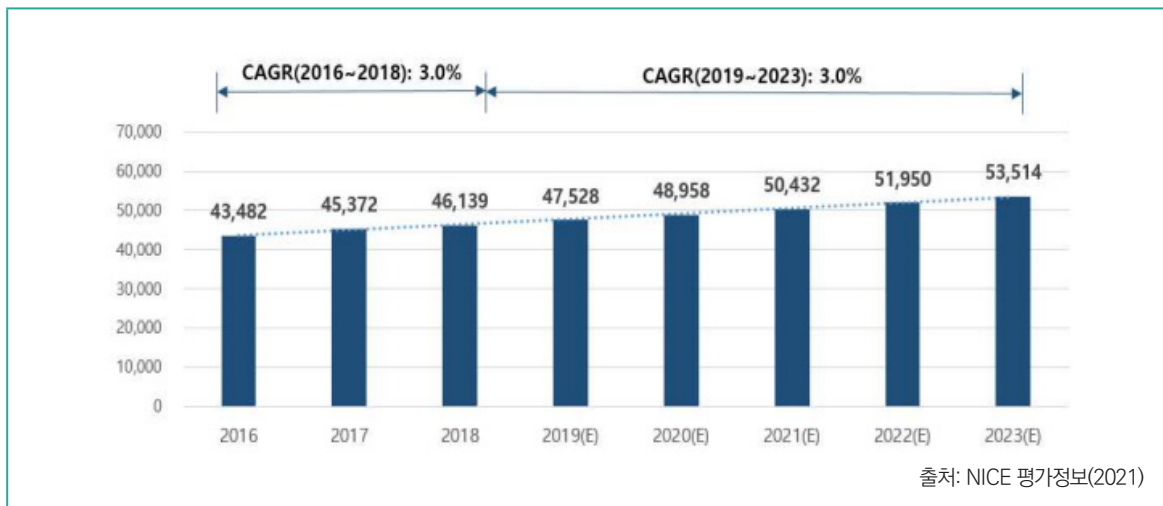
출처: ICT Trade map

1.2 국내 동향

○ 통계청 광업·제조업 조사에 따르면 국내 산업용 밸브 시장 규모는 2016년 43,482억 원 규모에서 연평균 3.0%(CAGR) 성장하여 2018년에는 46,139억 원 규모를 형성한 것으로 조사되었다.

- 동 성장률을 적용 시, 2023년에는 53,514억 원 규모의 시장을 형성할 것으로 전망된다.

- 한편, 국내 산업용 밸브 제조업체의 전체 매출 중 플랜트 산업으로부터 발생하는 매출 비중은 약 50~60%에 이르고 있어, 플랜트 산업의 경기 회복이 국내 업체의 매출 향상에 큰 영향을 미칠 것으로 전망된다.



[그림 6] 2022년 대한민국 밸브(848190) 주요 수입국 및 수입액

[표 8] 국내 주요 밸브 제조업체

브랜드	회사 소개
화성밸브 	- 소구경 가스밸브에서 대구경 화학, 플랜트용 밸브까지 제작 - 나사형 볼밸브, 플랜지형 볼밸브, 주강밸브, 용접형 볼밸브 등을 제작
에스앤에스밸브(주) 	산업플랜트, 발전소, LNG Carrier/Terminal 및 FPSO 등에 사용되는 초저온, 고온, 고압용 밸브와 Control 밸브를 생산
PK밸브 엔지니어링(주) 	Gate Valve, Globe Valve, Swing Check Valve, Tilting Disc Check Valve, Dual Plate Check Valve, Stainless Steel Valve를 제작

[표 8] 국내 주요 밸브 제조업체(계속)

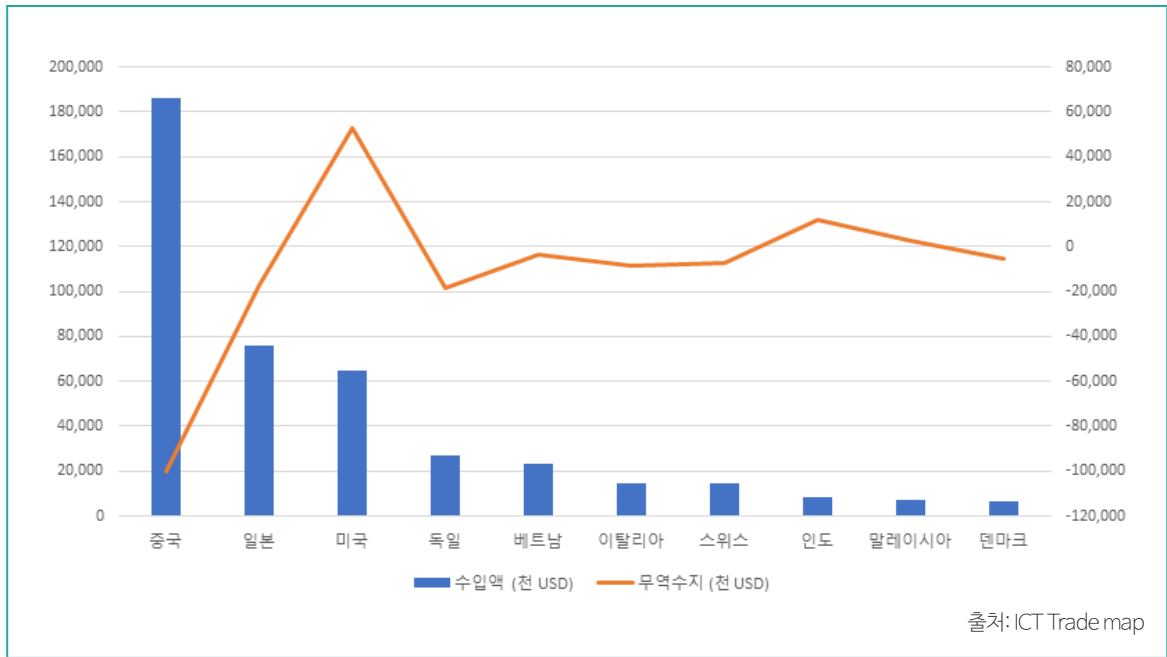
브랜드	회사 소개
에이지밸브 	• Butterfly Valve, Pneumatic Control Valve, Electric Control Valve, Pressure Regulating Valve를 제작
(주)태성가스기술 	• 기화기제작과 고압가스용 각종 밸브를 주력으로 생산하고 있는 업체 • Globe Valve(SUS, Bronze), Check Valve(SUS, Bronze), Divert Valve(SUS, Bronze) 등을 제작
에센테크  주식회사 에센테크	• 냉공조용 밸브&피팅, 배관용 볼밸브, 난방용 시스템분배기, 피팅[관이음새], 가스용기용 밸브, OEM[단조, 가공품]을 제작

출처: Naver/Google 검색

[표 9] 2022년 대한민국 밸브(848190) 주요 수입국 및 수입액

구분	수입액 (천 USD)	무역수지 (천 USD)	대한민국 수입품 점유율 (%)	2018~2022년 수입액 증가율(%)
전체	467,500	-8,792	100	7
중국	185,877	-100,455	39.8	9
일본	75,780	-17,142	16.2	6
미국	64,508	52,801	13.8	-1
독일	26,752	-18,236	5.7	1
베트남	23,332	-3,628	5	19
이탈리아	14,346	-8,467	3.1	4
스위스	14,278	-7,260	3.1	16
인도	8,419	11,772	1.8	40
말레이시아	6,938	2,848	1.5	70
덴마크	6,638	-5,566	1.4	11

출처: ICT Trade map

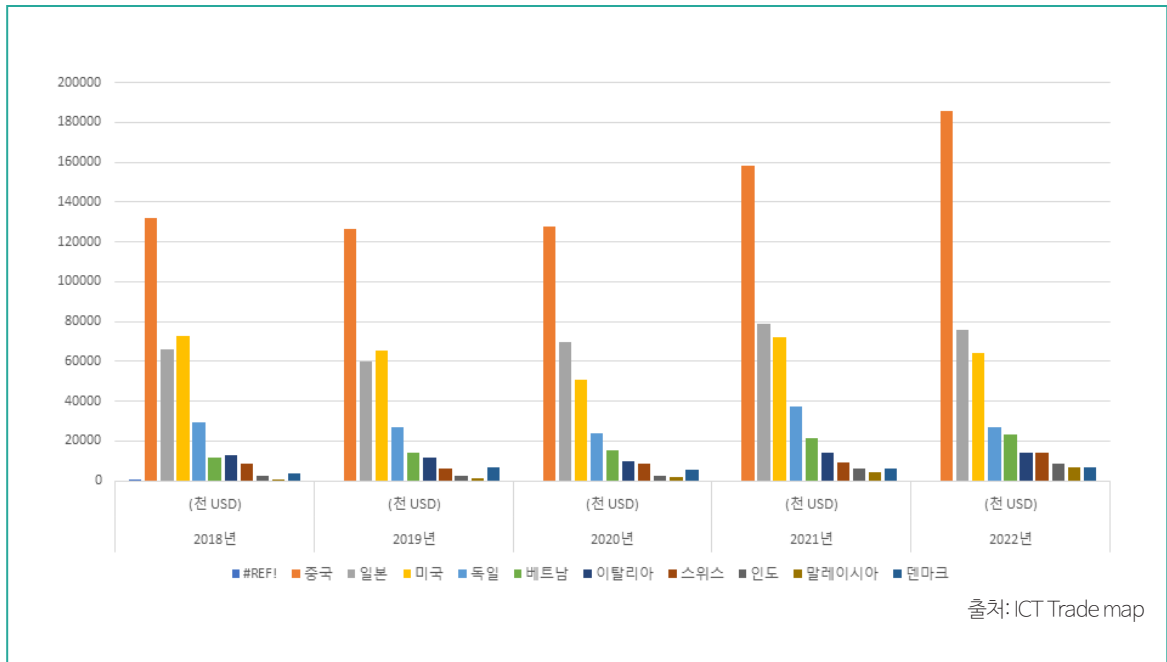


[그림 7] 2022년 대한민국 밸브(848190) 주요 수입국 및 수입액

[표 10] 5년간 대한민국 밸브(848190) 주요 수입국 및 수입액

구분	2018년 (천 USD)	2019년 (천 USD)	2020년 (천 USD)	2021년 (천 USD)	2022년 (천 USD)
전체	380,925	356,315	351,080	448,398	467,195
중국	132,124	126,617	127,754	158,327	185,868
일본	66,321	59,967	69,678	78,588	75,759
미국	72,480	65,505	51,019	71,886	64,392
독일	29,429	27,181	23,884	37,448	26,715
베트남	11,946	13,994	15,114	21,195	23,327
이탈리아	12,755	11,732	9,873	13,990	14,346
스위스	8,352	6,357	8,443	9,196	14,278
인도	2,653	2,206	2,591	6,248	8,419
말레이시아	976	1,072	2,034	4,395	6,937
덴마크	3,788	6,630	5,685	6,147	6,638

출처: ICT Trade map

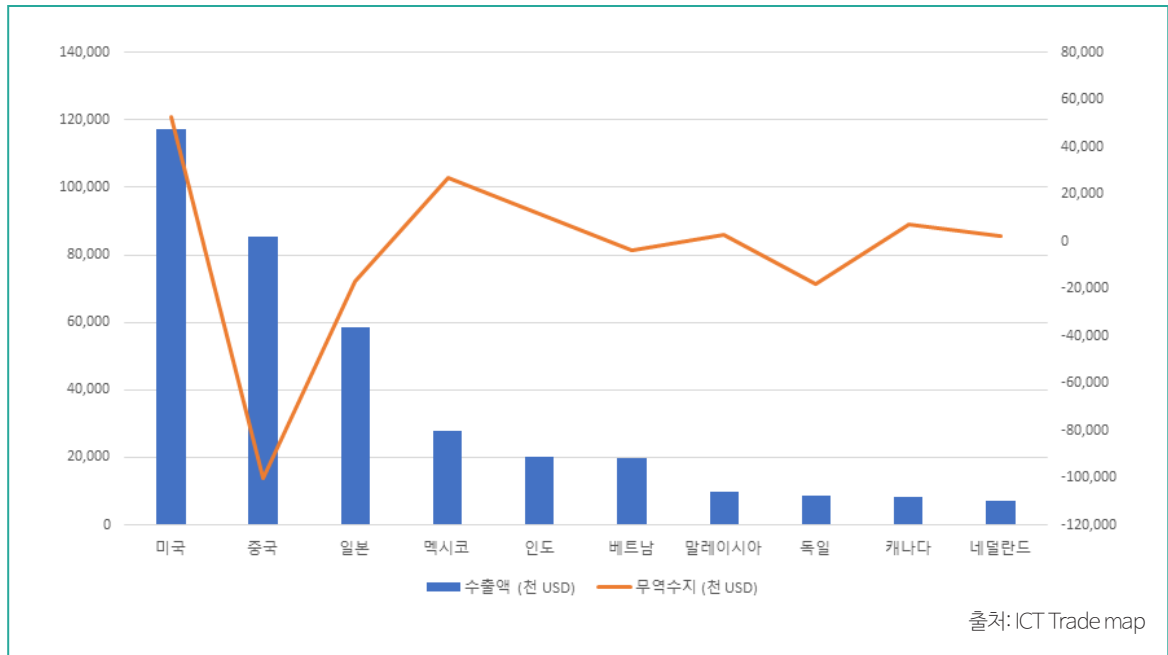


[그림 8] 5년간 대한민국 밸브(848190) 주요 수입국 및 수입액

[표 11] 5년간 대한민국 밸브(848190) 주요 수출국 및 수출액

구분	수출액 (천 USD)	무역수지 (천 USD)	대한민국 수출품 점유율 (%)	2018~2022년 수출액 증가율(%)
전체	458,708	-8,792	100	-2
미국	117,309	52,801	25.6	-3
중국	85,422	-100,455	18.6	-10
일본	58,638	-17,142	12.8	2
멕시코	27,718	26,934	6	-1
인도	20,191	11,772	4.4	19
베트남	19,704	-3,628	4.3	1
말레이시아	9,786	2,848	2.1	14
독일	8,516	-18,236	1.9	14
캐나다	8,065	7,396	1.8	-8
네덜란드	7,220	2,298	1.6	30

출처: ICT Trade map

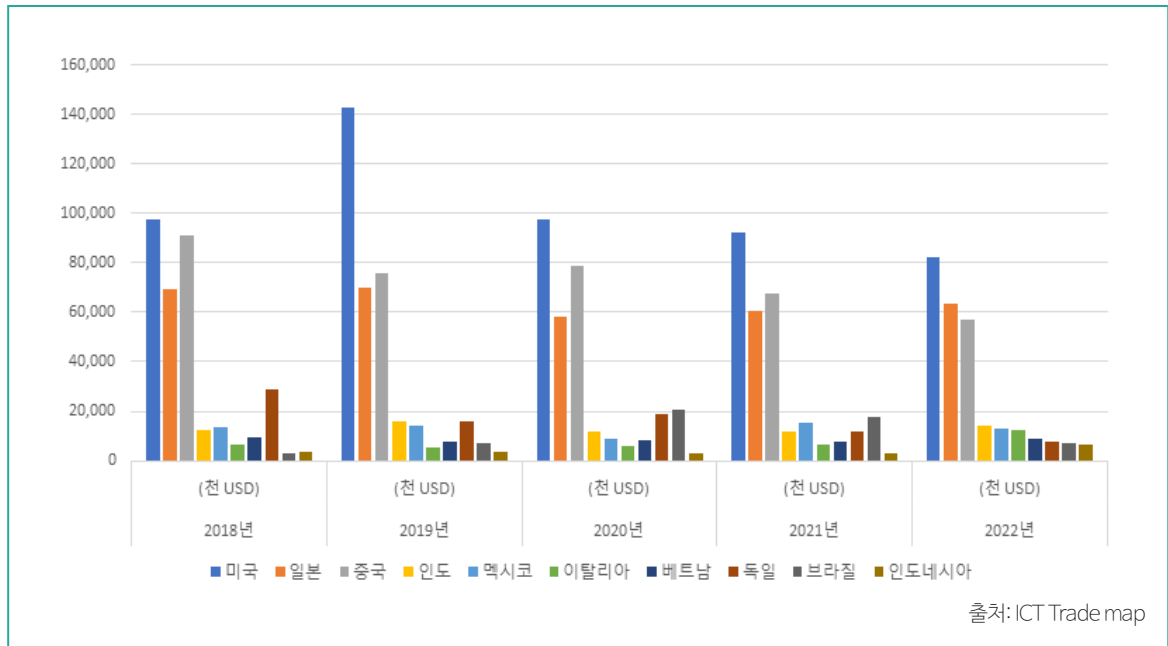


[그림 9] 2022년 대한민국 기어(848340) 주요 수출국 및 수출액

[표 12] 5년간 대한민국 밸브(848190) 주요 수출국 및 수출액

구분	2018년 (천 USD)	2019년 (천 USD)	2020년 (천 USD)	2021년 (천 USD)	2022년 (천 USD)
전체	395,778	411,882	365,969	356,734	329,154
미국	97,541	142,779	97,739	92,293	82,165
일본	69,507	69,830	58,169	60,277	63,511
중국	91,365	75,539	78,765	67,374	56,803
인도	12,184	15,688	11,888	11,840	13,888
멕시코	13,447	14,328	8,991	15,372	12,758
이탈리아	6,612	5,583	6,020	6,421	12,263
베트남	9,300	7,877	8,498	7,559	9,149
독일	28,966	15,981	18,788	11,954	7,804
브라질	2,828	6,993	20,872	17,739	6,829
인도네시아	3,859	3,779	2,870	2,915	6,792

출처: ICT Trade map



[그림 10] 5년간 대한민국 기어(848340) 주요 수출국 및 수출액

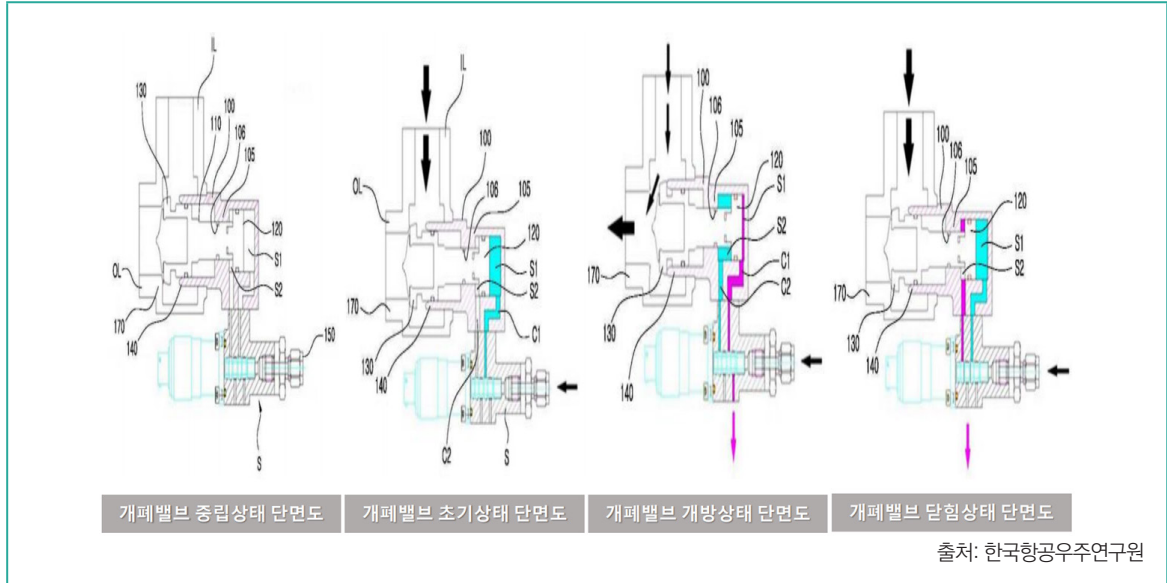
2. 기술 동향

○ 대유량계수 특성을 갖는 래치식 초박형 개폐 밸브(한국항공우주연구원)

- 기술개요 : 볼 밸브나 글러브 밸브 대비 무게와 형상 면에서 우수하고 작동 특성이 우수한 박형 사이즈의 밸브에 관한 기술

- 개발기술 특성

- 개폐 가능한 유량이 대량이면서도 밸브 자체의 부피는 작은 박형 구조
- 발사체나 항공기 또는 자동차 등에서 밸브 오작동이 발생하여 별도의 동력 전달이 불가능한 상황에서 도 밸브 개방 상태를 지속할 수 있는 효과
- 구성 부품으로서 스프링이 존재하지 않으므로 밸브의 전체적인 무게가 가볍고 샷시스템으로 컴팩트한 구조를 가질 수 있는 효과



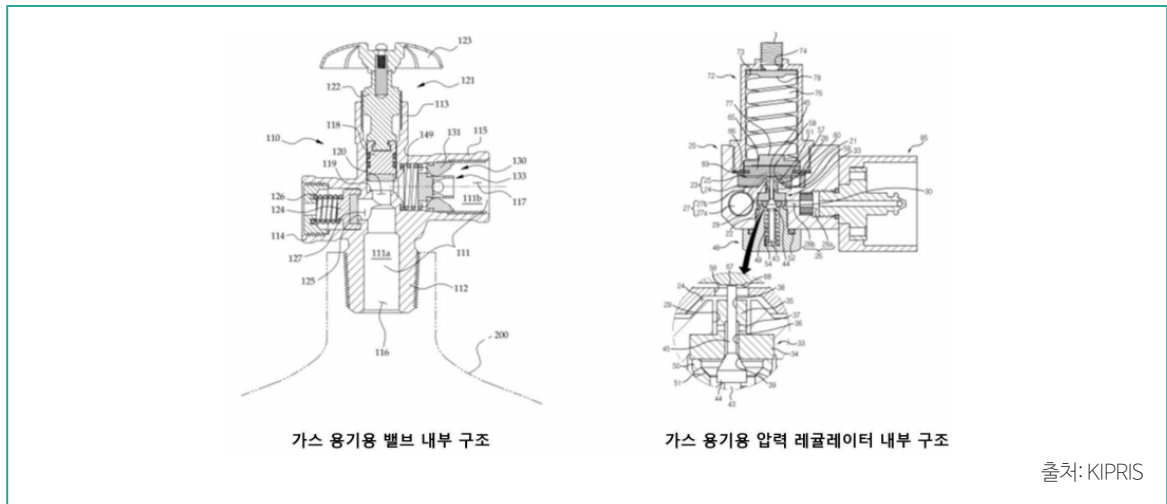
[그림 11] 밸브, 이를 포함하는 항공기, 발사체 및 자동차

○ 변탄성 스프링의 제조방법, 이를 통해 제조된 변탄성 스프링 및 변탄성 스프링을 이용한 압력제어밸브 (금오공과대학교 산학협력단)

- 기술개요 : 밸브 내부로 공급되는 유체의 유량이 증가됨에 따라 발생하는 압력변화를 감소시키고 일정하게 유지할 수 있는 변탄성 스프링의 제조방법, 이를 통해 제조된 변탄성 스프링 및 변탄성 스프링을 이용한 압력제어밸브

- 개발기술 특성

- 내부로 유입되는 유체의 압력에 의해 변동되는 유체력 스프링의 탄성 계수에 따라 변탄성 스프링의 탄성계수가 가변하면서 유체의 흐름에 의해 발생하는 압력변화를 감소시켜 일정한 압력에서 유체가 배출되도록 한다.
- 선경, 피치 간격, 반경 중 어느 하나 이상의 파라미터를 이용하여 변위량에 따라 탄성계수가 점진적으로 가변된다.
- 탄성계수가 가변하도록 형성되어 있어 상기 하우징 내부로 유입되는 유체의 유량 변화로 인해 유체력이 증가하더라도 변탄성 스프링의 압축력이 함께 증가하게 되면서 유체력과 변탄성 스프링력이 서로 상쇄하게 작용하여 유체의 압력변화가 발생하지 않도록 한다.



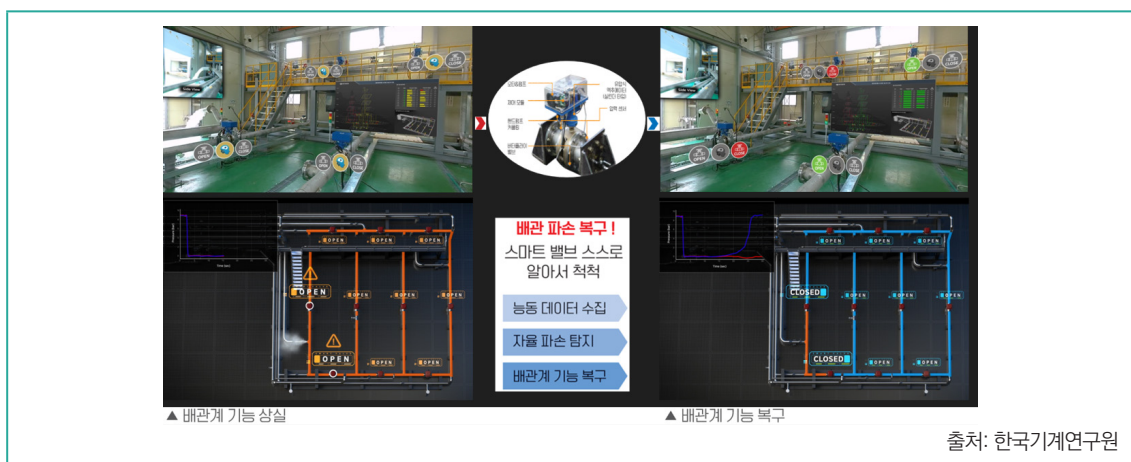
[그림 13] 가스 용기용 차단 밸브 내부 구조도

○ K-스마트 밸브(한국기계연구원)

- 기술개요 : 기존의 밸브에 인공지능 기술을 적용해 작업자의 통제 없이 사고 상황을 스스로 인지하고 파손된 배관 위치를 정확히 찾아내 주변 밸브를 잠그는 밸브 기술

- 개발기술 특성

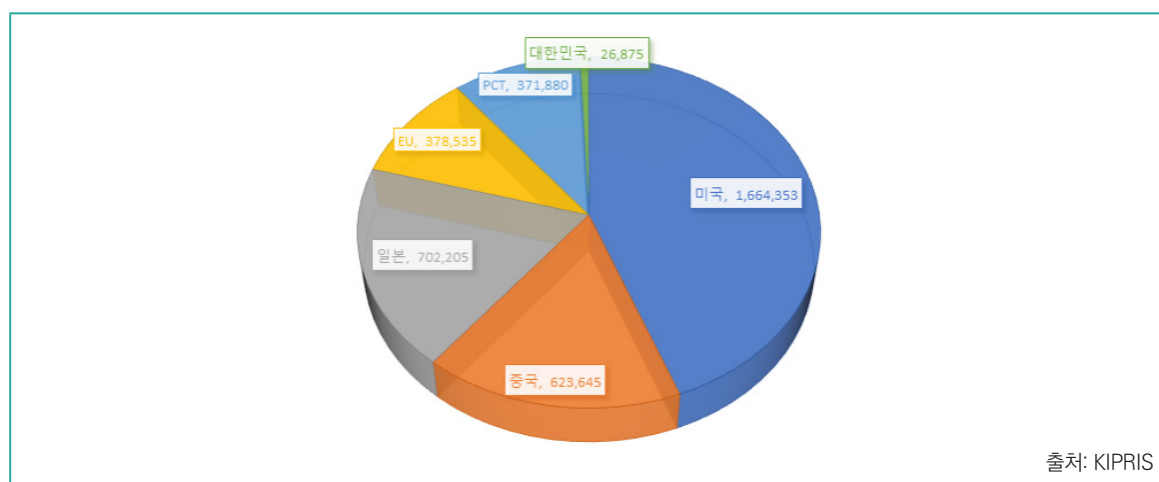
- 산업현장에서 예상치 못한 배관 파손으로 인한 누출사고가 발생했을 때 골든타임 안에 인공지능 기술을 이용하여 파손된 배관을 스스로 찾아 신속히 복구하여 대형 사고로의 확산을 방지한다.
- 누출을 차단하고 배관계 본래 기능을 신속히 회복할 수 있다.



[그림 14] 스마트밸브 배관 파손 사고 자율 복구 개념도

○ 밸브 특허 출원/등록 현황

- 국가별 밸브 관련 특허 출원/등록 현황에 대한 조사를 진행하였으며 미국이 1,664,353건(44.2%)으로 특허의 수가 제일 많으며, 일본 702,205건(18.6%), 중국 623,645건(16.6%), 유럽 378,535건(10.0%), PCT 371,880건(9.9%)으로 조사되었다.
- 국내 Gear 관련 특허 출원/등록 건수는 26,875건(0.7%)으로 확인되었다. (국내 특허의 경우 등록만 된 특허 기준)



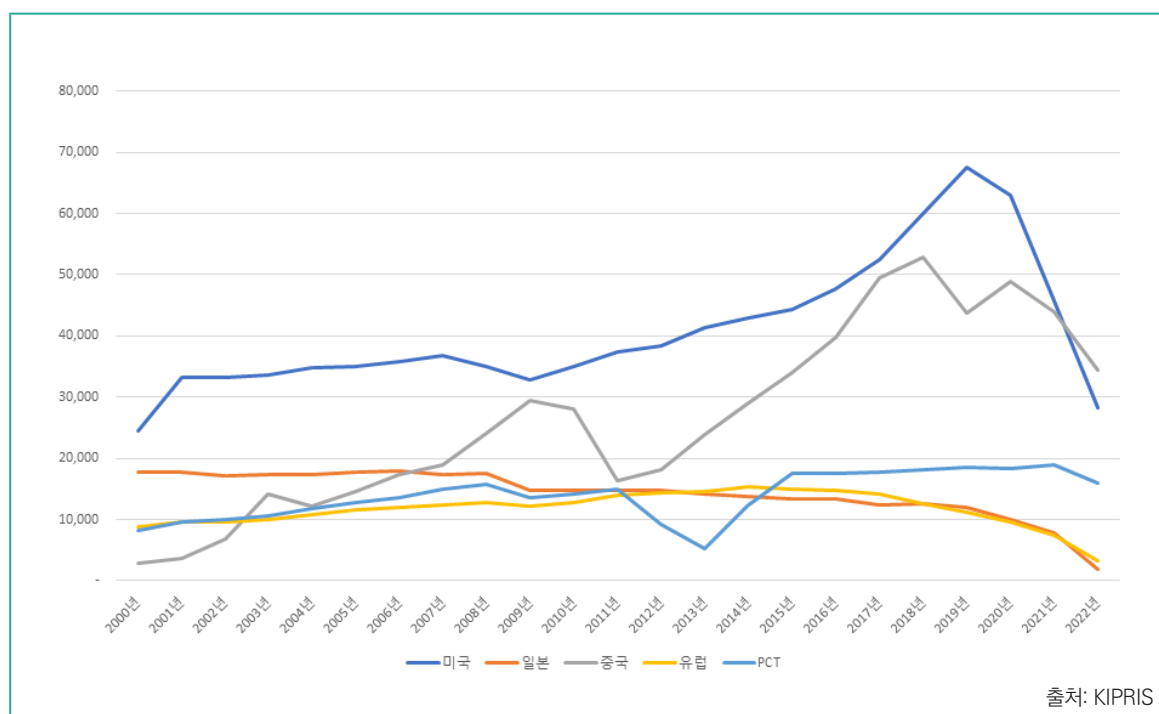
[그림 15] 국가별 밸브 관련 특허 출원 및 등록 현황

[표 13] 국가별 밸브 특허 출원 및 등록 현황(2000~2022년)

구분	미국	일본	중국	유럽	PCT
2000년	24,427	17,649	2,916	8,834	8,134
2001년	33,276	17,654	3,652	9,642	9,588
2002년	33,194	17,097	6,914	9,564	9,967
2003년	33,693	17,404	14,220	10,008	10,590
2004년	34,822	17,307	12,225	10,859	11,681
2005년	34,989	17,755	14,592	11,483	12,726
2006년	35,758	17,865	17,280	12,044	13,627
2007년	36,782	17,318	18,845	12,390	14,878
2008년	34,894	17,514	24,070	12,843	15,679
2009년	32,781	14,795	29,374	12,101	13,561

구분	미국	일본	중국	유럽	PCT
2010년	35,002	14,685	28,057	12,730	14,209
2011년	37,333	14,848	16,331	13,942	15,005
2012년	38,381	14,732	18,159	14,330	9,159
2013년	41,300	14,087	23,785	14,561	5,283
2014년	42,958	13,748	29,074	15,255	12,315
2015년	44,228	13,402	34,083	14,917	17,596
2016년	47,609	13,335	39,837	14,847	17,449
2017년	52,509	12,465	49,435	14,155	17,721
2018년	59,994	12,555	52,810	12,646	18,131
2019년	67,434	12,042	43,633	11,118	18,446
2020년	63,054	10,009	48,956	9,612	18,233
2021년	45,793	7,712	43,983	7,368	18,909
2022년	28,325	1,939	34,496	3,310	15,894

출처: KIPRIS 결과 재가공



[그림 16] 국가별 밸브 특허 출원 및 등록 현황

3. 정책 동향

- 중국 공신부는 2022년 <철강산업의 질적발전의견>에서 철강 공장의 개조를 통해 철강 산업의 녹색화를 확대하는 계획을 발표하였다.
 - 2019년 철강 공장의 이산화유황, 질소산화물 등 오염물질 배출량 표준을 설정하고 2025년까지 80% 이상의 철강 공장을 녹색화 개조하는 목표를 설정하였다.
 - 2025년까지 철강 공장의 에너지 소모량과 수자원 소모량을 2022년 대비 각각 2%, 10% 이상 감소시키는 목표를 포함하고 있다.
 - 이에 따라 중국 산업용 밸브 시장에서 단가가 높고 성능이 우수한 첨단 밸브의 비중이 단가가 저렴한 일반 밸브의 비중을 추월하였다.
- 탄소중립 시대를 맞아 다가오는 미래에는 석유로 대표되는 화석연료 대신 수소, 전기를 사용하는 신재생 에너지가 주 연료가 되는 경제사회에 발맞춰 신재생 에너지에 사용되는 산업용 가스, 특수가스, 수소를 사용하는 밸브 개발이 필요하다.
 - 중소벤처기업부는 중소기업 제조현장의 에너지 효율화, ICT 기반 탄소저감 공정혁신 등 저탄소 경영체계 구축 지원을 위하여 2023년도 탄소중립형 스마트공장 보급사업을 진행하고 있다.
 - 에너지 현황 진단 및 탄소중립 스마트공장 구축 전략수립 컨설팅, ICT 기반 탄소저감 스마트공장 구축, 정책자금 연계 등을 패키지를 지원하고 있다.

1. TC153 분야 표준화 활동 현황

가. ISO/TC153의 범위

- 산업용 밸브, 그 부착물을 포함하는 밸브 액추에이터 및 증기 트랩 분야의 표준화
 - 교환성을 다루는 매개변수, 액추에이터 장착, 시험, 마킹, 품질 요구사항, 용어 및 기타 관련 매개변수를 포함하는 표준화
- 밸브의 국제 표준 또는 전 세계적으로 사용되는 표준의 수가 증가하였지만, 점점 더 많은 주요 계정들이 자체 사양을 개발하고 표준 개발자들은 가장 엄격한 요구사항을 고려하고 있다.

나. ISO/TC153에서 기대되는 이점

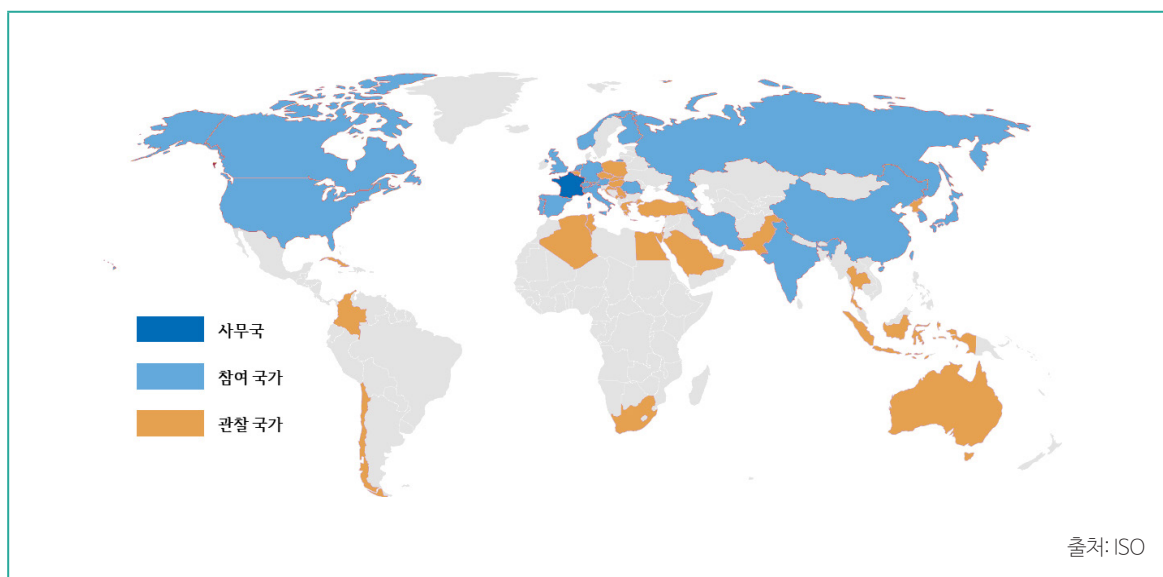
- 산업용 밸브, 밸브 액추에이터 부착 장치 및 증기 트랩 제조업체가 최종 사용자와 함께 잘 알려진 구조로 만나 모두가 사용하는 표준을 함께 개발할 수 있다.
- 국제표준이 무역에 대한 기술적 장벽을 제거하고 전 세계에 새로운 시장을 열 것으로 기대된다.
- 1971년 ISO/TC 153 작업이 시작된 이래 26개의 ISO 표준이 발표되었으며 그중 일부는 개정 중이다.
- 국제표준을 통해 높은 수준의 품질, 신뢰성 및 기능 안전을 유지할 수 있다.
 - 국제시장에서 국제표준을 준수하는 산업용 밸브는 높은 수준의 성능을 존중하고 고객이 안전하게 사용할 수 있으며 환경친화적이며 효율적이다.

다. ISO TC 조직 구성

[표 14] ISO TC 조직 및 역할

기술위원회 / TC (Technical Committee)	• 승인된 작업 범위 내의 국제표준 작업 • SC 활동 조정
분과위원회 / SC (Subcommittee)	• TC에 의해 설립된 하위 위원회
작업반 / WG (Working Group)	• TC, SC에서 표준 초안 개발을 위해 설치된 그룹 • 개인 자격으로 임명된 전문가로 구성

출처: ISO



[그림 17] ISO/TC 153 참여 및 관찰 국가

[표 15] ISO TC 153 참여/관찰 국가

참여 국가 (20개국)	오스트리아(ASI), 캐나다(SCC), 중국(SAC), 핀란드(SFS), 프랑스(AFNOR), 독일(DIN), 인도(BIS), 이란(INSO), 이탈리아(UNI), 일본(JISC), 대한민국(KATS), 네덜란드(NEN), 노르웨이(SN), 포르투갈(IPQ), 루마니아(ASRO), 러시아(GOST R), 스페인(UNE), 스위스(SNV), 영국(BSI), 영국(ANSI)
관찰 국가 (25개국)	알제리(IANOR), 호주(SA), 벨기에(NBN), 칠레(INN), 콜롬비아(ICONTEC), 크로아티아(HZN), 쿠바(NC), 체코(UNMZ) 이집트(EOS), 그리스(NQIS ELOT), 헝가리(MSZT), 인도네시아(BSN), 이스라엘(SII), 북한(CSK), 몬테네그로(ISME), 파키스탄(PSQCA), 폴란드(PKN), 사우디아라비아(SASO), 세르비아(ISS), 싱가포르(SSC), 슬로바키아(UNMS SR), 남미(SABS), 태국(TISI), 튀니지(INNORPI), 튀르키예(TSE)

*괄호안은 각 국가 인증기관의 약자

출처: ISO



TECHNICAL COMMITTEES ISO/TC 153 Valves

목표

- ☑ 시장 기술, 환경 및 안전 요청에 따라 새로운 표준을 개발하고, 개발된 표준을 업계 발전에 맞게 업데이트
- ☑ 개정 및 업그레이드 된 표준이 전 세계에서 생산하는 유사한 표준과 기술적 충돌이 없도록하며, 광범위한 적용 분야를 포괄
- ☑ ISO 표준의 사용을 촉진

전략

- ☑ 국가 또는 전문적인 기존 표준을 기본 문서로 사용
- ☑ 작업 그룹을 만들어 전문 그룹 내 기술 전문가 간에 건설적인 논의
- ☑ 발표된 표준의 유지보수를 위하여 요청을 처리하는 그룹 생성
- ☑ 다른 ISO 위원회와 연락하여 신흥국을 참여 독려

출처: ISO

[그림 15] ISO/TC 153의 목표 및 전략

라. TC/SC 의장, 간사, 컨비너 등 현황

[표 16] ISO TC 153 현황

사무국	AFNOR(프랑스)
위원회 관리자	Mme Hélène Cros
의장	M Pascal Vinzio(2025년까지)
ISO 기술 프로그램 관리자[TPM]	Mme Mercè Ferrés Hernández
ISO 편집 프로그램 관리자[EM]	Ms Fabiola Caragol Rivera
생성일	1971년

출처: ISO

마. 한국 국제표준 전문가 참여현황

- 우리나라는 1993~1994년, 1996~1997년, 2002~2003년, 2006~2007년, 2010~2011년, 2014~2016년에 이어 2020~2022년에도 ISO 이사회(ISO Council, 총 20개국) 이사국으로 활동하고 있다.
- 또한 2009~2011년, 2012~2014년, 2016~2018년, 2019~2021년에 기술관리이사회(TMB: Technical Management Board, 총 14개국) 이사국으로 활동하고 있다.
- 적합성평가위원회(CASCO) 및 표준물질위원회(REMCO) 등 다양한 정책위원회 참여를 위한 방안을 모색하고 있다.
- 개발도상국위원회(DEVCO)의 의장자문그룹(CAG)에 한국이 선진국 자격으로 2년(2019~2020년) 간 활동한 바 있다.
- 2022~2024년에는 소비자정책위원회(COPOLCO) 부의장국으로 활동 중이다.
- 2022년에 현대모비스 조성환 대표가 우리나라 최초로 ISO 회장에 당선되어, 2024~2025년 동안 ISO 회장으로 활동할 예정이다.

[표 17] ISO 기술위원회 가입 현황(2022.12. 기준)

전체 위원회 수	국제표준화기구 국내 가입현황			비고 (정회원 가입률)
	정회원	준회원	계	
810	578	149	727	71.4%

출처: ISO

[표 18] 국제임원원 수입 현황

(단위: 명)

구분	2017	2018	2019	2020	2021	2022
의장	18	18	20	20	23	24
간사	28	28	29	28	30	30
컨비너	134	160	167	189	190	196
합계	180	206	216	237	243	250

* TC/SC 부간사 제외

출처: ISO

- 간사국 순위에서 우리나라는 2022년 말 기준으로 ISO에서 10위, IEC에서 8위 수준으로, 현재와 같은 상승추세로 ISO 및 IEC에서 향후 더욱 높은 순위로 도약할 것으로 예상된다.

[표 19] ISO 연도별 제안 현황

(단위: 건수)

2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
42	43	39	40	44	52	71	68	56	60	61	71

출처: ISO

- 국내 전문가의 국제회의 참가 동향은 지속해서 증가하고 있다.
 - 2022년에는 코로나19로 인한 어려움에도 불구하고 총 461개 회의에 1,474명의 전문가가 참가하였다.
 - 국제표준화 회의에는 학계와 연구소 전문가의 참여율이 가장 높으며, 전기전자 분야에서 활동이 두드러진다.

2. 분야별 표준개발 현황

가. 해당 TC/SC 주요 표준개발 현황

[표 20] ISO / TC 153의 소위원회 그룹

소위원회	소위원회 제목
ISO / TC 153 / AHG 1	밸브에 적용 가능한 환경 요구사항
ISO / TC 153 / WG 1	밸브 액추에이터 및 밸브 액추에이터 부착 장치
ISO / TC 153 / WG 5	비산 배출량
ISO / TC 153 / WG 12	저온용 차단밸브
ISO / TC 153 / WG 15	철제 게이트 밸브
ISO / TC 153 / WG 16	화재시험

출처: ISO

나. 해당 TC/SC 주요 이슈 및 동향

○ 발행된 표준

[표 21] ISO / TC 153 기준으로 발행된 표준

ISO / TC 153 [밸브]	
발행된 표준	발행된 표준 제목
ISO 5117:2023	자동 증기 트랩 — 생산 및 성능 특성 테스트
ISO 5208:2015	산업용 밸브 — 금속 밸브의 압력 시험
ISO 5209:2019	범용 산업용 밸브 — 표시
ISO 5210:2017	산업용 밸브 — 멀티-턴 밸브 액추에이터 부착 장치
ISO 5211:2017	산업용 밸브 — 부분 회전 액추에이터 부착 장치
ISO 5752:2021	플랜지 파이프 시스템에 사용되는 금속 밸브 — 면대면 및 중앙대면 치수
ISO 6002:2021	산업용 밸브 — 볼트로 고정된 보닛 강철 게이트 밸브
ISO 6552:1980	자동 증기 트랩 — 기술 용어의 정의
ISO 6552:1980 / Cor 1:2009	자동 증기 트랩 — 기술 용어의 정의 — 기술 코리젠덤 1
ISO 6553:2016	자동 증기 트랩 — 표시
ISO 6554:1980	플랜지 자동 증기 트랩 — 대면 치수
ISO 6704:1982	자동 증기 트랩 — 분류
ISO 7121:2016	범용 산업용 강철 볼 밸브
ISO 10434:2020	석유, 석유 화학 및 관련 산업용 볼트 보닛 강철 게이트 밸브
ISO 10497:2022	밸브 시험 — 화재 유형 시험 요건
ISO 10631:2021	산업용 밸브 — 금속 버터플라이 밸브
ISO 15761:2020	석유 및 천연 가스 산업용 DN 100 이하 크기의 강철 게이트, 글로브 및 체크 밸브
ISO 15848-1:2015	산업용 밸브 — 비산가스의 측정, 시험 및 자격인정 절차 — Part 1 : 밸브의 유형 시험을 위한 분류 시스템 및 자격인정 절차
ISO 15848-1:2015 / Amd 1:2017	산업용 밸브 — 비산가스의 측정, 테스트 및 적격성 심사 절차 — Part 1 : 밸브 유형 시험을 위한 분류 시스템 및 적격성 심사 절차 — 수정안 1
ISO 15848-2:2015	산업용 밸브 — 비산가스의 측정, 시험 및 자격인정 절차 — Part 2 : 밸브의 생산 수용성 시험
ISO 17292:2015	석유, 석유화학 및 관련 산업용 금속 볼 밸브
ISO 19240:2017	산업용 밸브 — 화학 공정 및 관련 산업용 라이닝 메탈 쿼터 턴 및 체크 밸브
ISO 22109:2020	산업용 밸브 — 밸브용 기어박스
ISO 22153:2020	산업용 밸브용 전기 액추에이터 — 일반 요구 사항
ISO 23632:2021	산업용 밸브 — 밸브의 설계 유효성 검사-시험
ISO 28921-1:2022	산업용 밸브 — 저온 응용을 위한 격리 밸브 — Part 1 : 설계, 제조 및 생산 테스트
ISO 28921-2:2015	산업용 밸브 — 저온 응용을 위한 격리 밸브 — Part 2 : 유형 테스트

출처: ISO

○ 개발 중인 표준

[표 22] ISO / TC 153 사무국이 직접 진행하고 있는 표준 및 프로젝트

ISO / TC 153 [밸브]	
개발 중인 표준	개발 중인 표준 제목
ISO/FDIS 5115	산업용 밸브 - 부분 회전 밸브 작동
ISO/FDIS 5210	산업용 밸브 - 멀티-턴 밸브 액추에이터 부착 장치
ISO/FDIS 5211	산업용 밸브 - 부분 회전 액추에이터 부착 장치
ISO/DIS 5640.2	산업용 밸브 - 부분 회전 밸브 액추에이터 부착을 위한 장착 키트
ISO/CD 12101	산업용 밸브 - 비산가스 측정, 테스트 및 적격성 심사 절차 - 밸브용 스템 씰의 유형 검사를 위한 분류 시스템 및 적격성 심사 절차

출처: ISO



[그림 19] ISO/FDIS 5210

<ISO/FDIS 5210 개요>

- ISO 5211:2017은 기어박스 유무에 관계없이 부분 회전 액츄에이터를 산업용 밸브에 부착하기 위한 요구 사항을 명시하고 있음

이전버전

개발중인 버전



[그림 20] ISO/FDIS 5211

<ISO/FDIS 5210 개요>

- ISO 5211:2017은 기어박스 유무에 관계없이 부분 회전 액츄에이터를 산업용 밸브에 부착하기 위한 요구 사항을 명시하고 있음

이전버전

개발중인 버전



[그림 21] ISO/CD 12101

1. COSD 조직 소개

- 표준개발협력기관(COSD, Co-operating Organization for Standards Development) 협회·학회·연구소 등 전문 분야별로 자발적인 합의를 통해서 KS 안을 개발할 수 있는 능력을 인정받은 법인이나 단체이다.

○ 배경

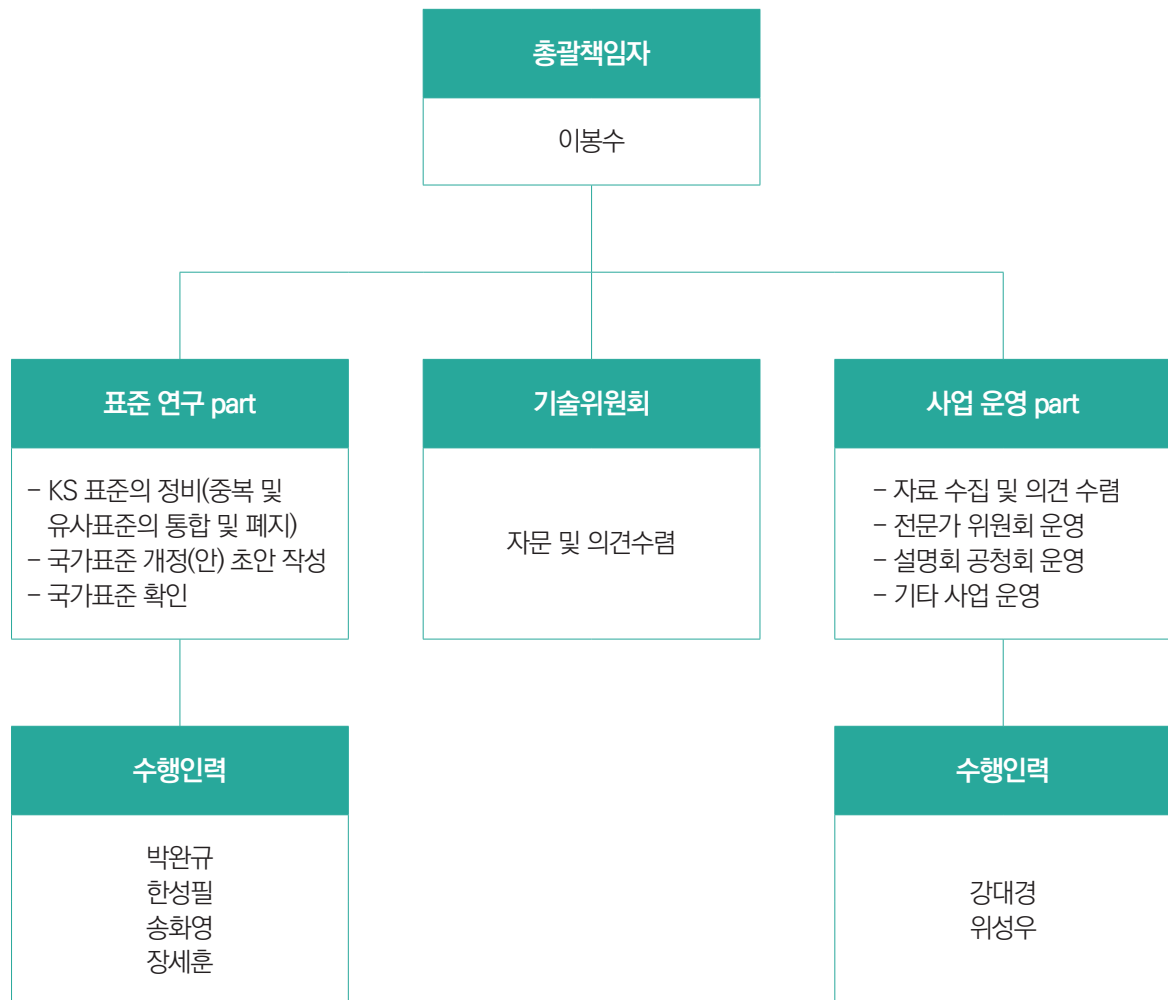
- 국가표준 개발 소요 시간과 행정 처리 절차 간소화를 위해 정부는 국가표준의 기획 및 정책 수립을 담당하고, 표준개발협력기관이 제·개정(안) 개발 및 관리 업무를 담당(산업표준화법 제5조 제3항 및 시행규칙 제2조)

○ 표준 개발협력기관의 역할

- 국가표준(안) 작성 및 5년도래 표준 검토(개정 및 확인 의무)
- 산업표준화법에 근거한 전문위원회 역할 중 국가 표준화 업무 위탁
- 지정 분야의 전문위원회, 작업반 신설·운영 및 사무국 역할 수행
- 지정 분야 국제문서 검토 및 대응 등 국제표준화 활동
- 지정 분야 단체표준 개발/유지관리 및 사실상 국제표준 대응
- 공청회, 설명회 개최 등을 통한 이해당사자 의견 수렴

○ 밸브 분야 (TC 153) 국내 COSD 운영기관: 한국기계전기전자시험연구원

- 한국기계전기전자시험연구원의 기계분야 COSD 운영 조직 체계는 총 7명으로 구성되어 있으며 업무는 아래와 같이 분장 되어 있다.



[그림 22] 밸브 분야 COSD 운영기관 조직도

2. 기술 또는 전문위원회 활동 현황

- 밸브 분야 전문위원회는 총 11명으로 구성되어 있으며, 학계 3명, 연구계 4명, 기업계 4명으로 구성되어 있다.

[표 23] 밸브 분야 전문위원회 명단

성 명	근무처	직 위
윤준용	한양대학교	교 수
김용필	한국상하수도협회	전문위원
김윤철	서광공업(주)	부사장
박완규	한국기계전기전자시험연구원	수석연구원
박용균	한국기계전기전자시험연구원	전문위원
이동춘	신진정공(주)	대표이사
이명재	한국폴리텍대학	교 수
이종철	국립강릉원주대학교	교 수
장정연	(주)동양밸브	이 사
정호영	(주)삼진정밀	전무이사
현철종	한국건설생활환경시험연구원	센터장

- 한국기계전기전자시험연구원에서 관리 중인 국가표준은 50개가 있으며, 매년 5년도래 표준에 대하여 개정사항을 검토하고, 확인 작업을 진행하고 있다. 또한 개정요청 및 민원 중 기술적 검토가 필요한 사항에 대하여 검토를 수행하고 있다.

- 최근 5년 동안 밸브 분야 전문위원회를 통해 개발된 표준은 개정 12종, 확인 39종이 있다.

3. COSD 활동 성과

○ 2022년도 표준개발은 확인 8건, 개정 3건이 진행되었다.

2022년 밸브 분야 활동

번호	표준번호	KS 제정연도	표준명
1	KS B 2342	1992 (확인:2022)	새들붙이 분수전
2	KS B 2370	2007 (확인:2022)	유압 밸브의 설치면 및 연결판
3	KS B 2821	2007 (확인:2022)	저온용 밸브의 성능시험 방법
4	KS B 2823	2017 (확인:2022)	산업용 밸브 전동 액추에이터 — 일반 요구사항
5	KS B 2824	2017 (확인:2022)	밸브용 감속기 — 일반 요구사항
6	KS B ISO 5210	2002 (확인:2022)	산업용 밸브 — 다회전 밸브 액추에이터 부착
7	KS B ISO 6553	2002 (확인:2022)	자동 증기 트랩 — 표시
8	KS B ISO 7841	2002 (확인:2022)	자동 증기 트랩 — 증기 손실량 결정 — 시험방법
9	KS B 2331	1978 (개정:2022)	수도꼭지
10	KS B 1534	1975 (개정:2022)	위생도기 부속 쇠붙이
11	KS B 1588	1987 (개정:2022)	로탱크용 필 밸브(볼탭)

○ 2023년도 밸브분야 표준정비는 5년 도래 표준 확인 7종에 대하여 기술심의회를 마쳤으며, 부합화 개정 1종에 대하여 전문위원회(1회) 검토를 거쳐 기술심의회를 앞두고 있다(2023.9월 기준)

[표 25] 2023년 COSD 제안 활동 성과

번호	표준번호	KS 제정연도	표준명
1	KS B 1538	2018 (확인:2023)	주철 1MPa Y형 증기 여과기
2	KS B 2369	2018 (확인:2023)	세척 밸브
3	KS B ISO 6002	2002 (개정:2023)	볼트체결식 강제 덮개 게이트 밸브
4	KS B ISO 6552	2003 (확인:2023)	자동 증기 트랩 — 기술용어
5	KS B ISO 6554	2003 (확인:2023)	플랜지형 자동 증기 트랩 — 면간치수
6	KS B ISO 6704	2003 (확인:2023)	자동 증기 트랩 — 종류
7	KS B ISO 6948	2003 (확인:2023)	자동 증기 트랩 — 제품 및 성능 특성시험
8	KS B ISO 7842	2003 (확인:2023)	자동 증기 트랩 — 방출용량의 계산 — 시험방법

4. 2023년 COSD 제안 국가표준 리스트

[표 26] 2023년 COSD 제안 국가표준 리스트

표준번호	표준명	비고
없음		

Technical Committee Trend Report

Machine Basic
기계기본

TC동향보고서
TC 153