

제6장 지원사업

제1절 임무사업

제2절 기능인력양성

제3절 연구개발

제1절 임무사업

1. 목적

1980년대까지 지하갱도를 유지하는 지주로는 주로 갱목이 사용되어 갱목의 원활한 공급은 생산과 직결될 정도로 중요하였다. 공사에서는 창립 초기부터 석탄생산에 없어서는 안 될 중요한 자재인 갱목의 장기 수급 안정과 갱목 사용에 따른 산림훼손을 방지하기 위하여 임무소라는 별도의 기구를 설치 운영하여 왔다.

임무사업은 석탄생산에 필요한 갱목을 조달하는 것을 주 업무로 하였지만 공사는 장기안정적인 공급을 위해 대대적인 조림사업을 전개함으로써 산림녹화에 기여하였다.

1990년 이후 채탄 기계화와 갱도의 철화가 진행되면서 그 사용량이 감소하였지만, 그 이전 갱목은 석탄생산이나 안전작업과 직결되는 필수 자재로 석탄생산량에 비례하여 소요량이 증가하여 왔다.

그러나 갱목으로 이용되는 목재는 1950~1960년대에는 절대 보호해야 할 소중한



▲ 1980년대까지 갱목은 석탄생산을 위한 필수자재였다. 장성 본관 앞에 적치된 갱목

산림자원이었고, 묘목을 심어 갱목으로 사용할 수 있기까지는 최소한 25년 이상 긴 세월이 소요되었다. 더구나 자연친화적인 사업으로 막대한 투자에 비하여 산불이나 병충해 같은 자연재해로 인해 투자의 성과를 거두기가 쉽지 않은 사업이기도 하였다.

근시안적 시각으로는 도저히 수행할 수 없는 이 사업에 공사는 국가의 백년대계를 위하여 기꺼이 50년간 투자를 해 왔다.

2. 임무소

창립 당시 삼척탄광의 임무과로 발족하여 1년 뒤인 1951년 임무소로 독립하였다. 당초에는 임무소가 장성에 위치하여 사업 범위가 장성과 도계 광업소에 국한되었다.

1957년 4월 영월과 함백의 갱목수급 업무를 인수하면서 사업 영역이 확대되었고, 1960년에는 관리과, 임업과, 수송과 등 3개 과를 거느린 명실상부한 사업소로 확대 개편되었다.

1960년 10월 화순의 임야 관리까지 수행하게 되며 지리적 여건을 고려하여 1962년 10월 교통이 편리한 영주로 이전하였다. 1966년 조림사업의 확대와 정부의 산림 녹화 정책에 부응하기 위해 조림과를 신설하였고, 1971년 10월에 은성, 화순, 성주의



▲ 경북 영주에 있던 임무소

갱목수급 업무까지 인수함으로써 모든 광업소의 임무사업을 전담하게 되었다.

1986년에는 사무실을 신축하여 입주하였으나 1990년 이후 갱목 사용량 감소에 따라 그 기능이 축소되었으며, 1999년 11월 사업소가 폐지되고 임야관리업무는 장성으로 편입되었다.

◎ 임무소 연혁

- 1950. 11. 1 창립 당시 삼척탄광 임무과로 발족
- 1951. 12. 1 임무소 신설 - 장성, 도계 갱목수급 전담
- 1957. 4. 영월, 함백 갱목수급 업무 인수
- 1960. 7. 1 ‘ 계 를 과 ’ 로 승격(관리, 임업, 수송 3과)
- 1960. 10. 15 화순(임야관리) 갱목수급 업무 인수
- 1962. 10. 10 사무소를 장성에서 경북 영주시 하망동 154로 이전
- 1966. 10. 1 기구개편, 1개 과 증설, 임업과를 임산과와 조림과로 분리
- 1967. 6. 26 나전 갱목수급 업무 인수
- 1970. 5. 1 조림과를 영림과로, 임산과를 생산과로 변경
- 1971. 10. 15 은성, 화순, 성주 갱목수급 업무 인수
- 1973. 9. 3 수송과 폐지
- 1976. 11. 11 성주 갱목수급 업무 인수
- 1976. 12. 1 수송과 신설(4과 9계 11주재원사무소)
- 1981. 7. 27 수송과 폐지, 생산과를 공급과로 명칭 변경
- 1986. 1. 1 수송과 신설, 감사담당 신설
- 1986. 11. 28 본관 사무실 신축 준공
- 1987. 3. 2 관리과 관재계 신설, 영림과에 보호계 신설
- 1990. 3. 8 수송과 폐지(3과 10계 1감사담당 8주재원사무소)
- 1990. 4. 1 공급과 검수계를 영림과로 편입
- 1993. 6. 1 수송과 폐지, 생산과 통합, 호남지구 폐지
- 1999. 11. 28 임무소 폐지, 장성 이관

3. 갱목의 수급

역대 임무소장

역대	성명	재임기간	비고
1	노준필 (盧俊弼)	51. 10. 1 ~ 60. 1. 7	
2	김병원 (金丙源)	60. 1. 8 ~ 64. 5.11	
3	신재상 (申載尙)	64. 5.12 ~ 66. 10. 3	
4	조시현 (曹時鉉)	66. 10. 4 ~ 70. 2.28	
5	남상혁 (南相赫)	70. 3. 1 ~ 70. 9. 9	
6	조성지 (趙成之)	70. 9.10 ~ 71. 7.21	
7	신승걸 (辛承杰)	71. 7.22 ~ 72. 8.27	
8	윤형주 (尹滢柱)	72. 8.28 ~ 72. 11.23	
9	한치윤 (韓治潤)	72. 11.24 ~ 73. 4. 1	
10	정종택 (鄭琮澤)	73. 4. 2 ~ 73. 10.29	
11	한기석 (韓紀錫)	73. 11. 2 ~ 74. 4.15	
12	김지현 (金智現)	74. 4.16 ~ 75. 4.30	
13	노재삼 (盧在三)	75. 5. 1 ~ 76. 4.25	
14	김보영 (金普泳)	76. 4.26 ~ 76. 12.10	
15	백준기 (白俊基)	77. 4.15 ~ 79. 7.31	
16	박주성 (朴周成)	79. 8. 1 ~ 82. 6.30	
17	이병훈 (李炳薰)	82. 7. 1 ~ 85. 1.17	
18	유근하 (柳近夏)	85. 1.18 ~ 89. 12.29	
19	김지엽 (金知燁)	89. 12.30 ~ 91. 5.31	
20	손성환 (孫聖煥)	91. 6. 1 ~ 92. 2. 9	
21	유근하 (柳近夏)	92. 2.10 ~ 93. 12.31	
22	서공용 (徐公龍)	94. 1.24 ~ 97. 7.21	
23	민환기 (閔桓基)	97. 7.21 ~ 98. 11.16	

갱목은 그 소요량을 목재상에서 구입하거나 공사 소유의 임야 등에서 자체 생산하는 두 가지 방법에 의해 조달되었다. 갱목 전체를 목재상에서 구입하는 것이 비용이나 업무효율 면에서는 유리할 수 있으나 전적으로 구입에만 의존할 경우 갱목 가격이 목재상에 의해 좌우될 수 있어 공사에서는 공사가 보유한 산림과 대부 국유림에 대한 벌채 허가를 받아 목재를 생산하는 직영 공급을 병행하였다.

그리하여 시장가격이 저렴할 때는 구입을, 반대로 시장가격이 높을 때는 직영 생



▲ 묘포장에서 3년간 자란 묘목으로 조림한다.



▲ 조림후 최소 25년이 지나야 벌채할 수 있다.

산을 확대함으로써 가격과 수급 안정을 도모하였다.

초기에는 거의 목재만을 사용하였기 때문에 갯목 사용량이 많았다. 석탄 1톤 생산을 위해 0.078m³의 목재가 사용될 정도였다. 1960년 이후 신장비의 도입과 일부 갯도에 대한 철화가 진행되면서 갯목 사용량은 지속적으로 감소하였다.

1980년에는 석탄 1톤 생산당 0.020m³의 목재를 사용함으로써 그 소비량이 4분의 1로 감소되었고, 1990년부터는 거의 모든 갯도에서 철제 지주를 사용하여 갯목의 사용을 억제하여 왔다.

1986년 11월에는 장성에 갯목방부공장을 건설하여 방부처리한 갯목을 공급함으로써 갯목의 수명을 연장시켜 갯목 구입비와 갯도 유지보수비를 절감하였고, 갯목 사용량의 감소로 산림보호에 기여하였다.

4. 조림사업

연도별 갯목 사용량

연도	총 사용량(천m ³)	톤당 사용량(m ³)	비고
1954	52,386	0.078	
1960	131,996	0.050	
1967	156,463	0.033	
1970	126,542	0.028	
1980	94,597	0.020	
1987	126,296	0.024	
1990	81,237	0.020	
2000	25,242	0.017	

조림사업은 광대한 지역에 걸쳐 장구한 세월 동안 이루어지는 사업으로 산불과 병충해, 악천후 등 관리상의 어려움까지 상존하여 수익성을 확보하기가 어렵다.

조림 후 25년이 지나야 갯목으로 사용할 수 있으나 최초의 공사법에는 공사의 준립기간이 20년으로 한정되어 있어 창립 초기에는 조림사업에 대한 부정적 견해가 많았다. 그러나 광해 예방과 산림녹화 차원, 그리고 공사가 아니더라도 언젠가 누군가는 이용할 수 있다는 국가적인 견지에서 투자를 지속하여 왔다.

초기에는 추후 갯목으로 사용할 것을 염두에 두어 광업소와 거리가 가까운 삼척과 평창 지역에 주로 낙엽송을 조림하였으나, 1960년 이후에는 산림녹화 정책에 부응하여 조림지역을 전국으로 확산하고 수종도 잣나무, 소나무 등으로 다양화하였다.

갯목으로는 순간적으로 부러지는 낙엽송보다 서서히 부러지는 소나무가 붕락을 예견할 수 있다는 점에서 유리하다. 그러나 낙엽송을 조림수종으로 선택한 이유는 소나무의 회수기간이 35년이나 소요되는 반면 낙엽송은 25년이면 활용할 수 있다는

연도별 조림내역

연도	면적 (ha)	수량(식재본수)	연도	면적 (ha)	수량(식재본수)
1951	64.50	130,125	1976	1,088.51	3,540,760
1952	319.00	383,000	1977	704.52	3,277,450
1953	34.50	34,000	1978	646.60	2,716,800
1954	140.00	242,000	1979	426.00	1,980,000
1955	214.12	265,800	1980	742.40	2,248,000
1956	328.50	754,000	1981	223.19	780,200
1957	216.57	430,500	1982	145.42	462,000
1958	17.50	34,000	1983	130.75	521,000
1959	262.86	531,336	1984	355.40	1,066,200
1960	398.10	808,384	1985	231.44	739,000
1961	848.72	1,882,300	1986	358.93	1,136,100
1962	744.24	1,619,500	1987	371.96	1,345,100
1963	893.81	1,878,600	1988	404.06	1,252,000
1964	689.21	1,904,740	1989	384.01	1,161,100
1965	651.00	2,533,475	1990	274.65	836,950
1966	858.53	3,028,200	1991	511.36	1,534,080
1967	891.22	3,103,350	1992	208.18	624,540
1968	597.98	3,434,600	1993	180.88	494,480
1969	1,017.83	2,587,836	1994	138.87	370,900
1970	482.24	1,597,559	1995	209.51	628,245
1971	698.80	1,515,360	1996	113.02	323,460
1972	475.56	1,731,270	1997	41.2	123,600
1973	240.33	721,000	1998	110.38	322,740
1974	303.54	775,040	계	20,266.50	62,413,180
1975	876.60	3,002,500			



▲ 갯목을 자동차로 수송하고 있다.



▲ 공사는 갯목의 수명을 연장하기 위해 방부처리하여 사용했다.

이점이 있었기 때문이다.

우리 공사에서 그 동안 조림한 지역은 강원도의 삼척, 영월, 평창, 정선, 강릉, 홍천 일대를 비롯하여 경상북도의 영양, 봉화, 청송, 예천, 문경, 충청북도의 단양, 전라남도의 장수, 화순, 광주 등 전국 15개 시, 군에 이른다.

임무소가 발족된 1951년 64.5ha에 13만 본을 조림한 이래 1998년 임무소가 폐지될 때까지 50년간 6000만 평의 산림에 낙엽송, 잣나무, 소나무, 삼나무, 편백나무, 리기다, 아카시아, 은사시나무 등 6241만 본을 조림하였다.



▲ 공사 조림지. 50년간 6천만평의 임야에 조림했다.

수종별 조림내역

수종	식재본수	수종	식재본수
낙엽송	52,863,323	자작나무	257,370
잣나무	4,320,815	물푸레	27,000
소나무	3,866,672	해송	12,000
리기다	536,200	느티나무	30,000
아카시아	408,000	참나무	24,900
은사시	10,000	두충	8,900
삼나무	30,000	총계	62,413,180
편백나무	18,000		

지역별 조림내역

지역	면적 (ha)	식재본수
강원 삼척	3,423.53	10,415,444
강원 영월	1,256.65	4,113,295
강원 평창	3,111.74	8,330,739
강원 정선	1,561.28	4,980,417
강원 강릉	421.89	1,312,832
강원 홍천	259.50	819,590
경북 영양	2,235.51	6,840,882
경북 봉화	2,115.35	6,561,722
경북 청송	372.11	1,248,039
경북 예천	514.02	2,071,935
경북 문경	1,822.44	5,234,750
충북 단양	1,102.43	3,723,697
전북 장수	1,644.00	5,309,560
전남 화순	126.13	451,350
전남 광주	20.90	61,300
광업소	204.85	744,803
태백	41.00	102,500
강릉	33.17	90,325
계	20,266.50	62,413,180

제2절 기능인력 양성

1. 목적

공사는 기능인력을 양성하여 공급함으로써 국내 석탄산업 발전과 석탄증산에 기여해 왔다.

1954년 12월 이승만 대통령이 유시문을 통해 군지원단 파견을 지시하면서 “UNKRA의 원조로 광산발전을 위한 기계 수입과 기술자 양성을 공사와 협의 진행중 이니 이것을 새로 들어간 사람들(군파견단)에게 일러주어 조약한 것을 그대로 시행, 대소간 해결하기 어려운 문제가 있으면 대통령실로 보고해야 할 것이다”라고 언급한 데서 당시 기술인력 부족이 얼마나 시급한 문제였는지를 잘 알 수 있다.

광복 이후 일본인 기술자가 철수하며 국내 탄광은 심각한 인력난에 직면하였다. 평양 지역의 탄광에서 근무하다 월남한 일부 기술자에 의존하던 상황에서 석탄증산과 국내 석탄산업의 활성화를 위해서는 장비개선과 함께 그에 상응하는 인력양성이 무엇보다 필요하였다.



▲ 1957년 장성에 설치된 기술훈련소

이에 공사는 경영상황이 다소 호전되자 1957년 장성에 기술훈련원을 설치하여 본격적인 인력양성에 착수하게 되었다. 비록 대상이 직원에 한정되었지만, 그렇게 양성된 인력이 1960년대 이후 민영탄광 개발에 대거 참여함으로써 국내 석탄산업을 이끌게 되었다.

이같은 사실은 기술훈련원을 설치한 정인욱 총재(강원산업 회장)의 글에서도 알 수 있다. 그는 “석탄공사는 당장 탄광을 운영하여 이익을 내는 것보다는 탄광기술자를 양성해 민영탄광에 공급하는 시관학교 역할을 해야 한다”고 하였을 뿐 아니라 “기술자를 양성해 민영탄광에 공급해야 한다는 아이디어는 적중하여 공사 출신 기술자와 관리자들이 민영탄광에 속속 취업하여 우리나라 민영탄광 전성시대를 열었다”고 하였다. 이는 바로 경영흑자보다 인력양성으로 석탄산업 발전의 터전을 제공하는 일이 우선이었음을 말해주는 대목이다.

2. 교육기관

가. 기술훈련소

1957년 3월 21일 설립인가를 받아 3월 29일 초대소장(김남길)이 임명되고 4월 말 훈련계획을 확정된 기술훈련소는 6월 5일 제1기 훈련생으로 33명을 입소시킴으로써 장성에서 문을 열었다.

교육이 본격화되면서 기존 시설로는 부족하여 1960년 별도의 건물을 신축할 계획이었으나, 4.19 이후 사회적 혼란으로 훈련소 운영이 일시 중단되며 건물 신축은 취소되고 말았다. 이후 1961년 2월, 훈련소는 함백을 대단위로 개발한다는 당시의 계획에 편승하여 함백으로 이전하였다.

함백훈련소는 그리 오래 가질 못하였다. 함백 이전의 배경이 되었던 함백개발이 광량 부족으로 인해 실패로 귀결되었고, 장성 제1수갱 건설공사가 착수되면서 장성이 석탄산업의 메카로 부각되었기 때문이었다.

또한 훈련생의 절반 이상을 차지하는 장성 직원들에게는 함백이 장성보다 규모도 적고 시설이 낙후되어 교육의 효과를 볼 수 없었고 강사진의 확보도 어려웠다. 결국 1962년 10월, 함백 이전 1년 반 만에 장성으로 되돌아와 임무소가 떠난 자리에 터전

을 마련하여 3년간 서독 파견 광부의 교육을 담당하였고 1964년에는 그 명칭을 “훈련소”로 변경하였다.

훈련소 교육은 1967년 7월 1일 노동부로부터 직업훈련소 인가를 받음에 따라 활성화되기 시작하였다. 그리고 1972년 10월 영월 폐광에 따른 지역 주민의 반발을 무마하기 위한 대책으로 훈련소를 장성에서 영월로 이전하여 1984년 태백훈련원 건립 전까지 교육의 전당으로서 역할을 수행하였다.

나. 태백훈련원



▲ 공사 훈련소는 1967년 7월 노동청으로부터 공인 직업훈련소 인가를 받았다.

기술훈련소는 서독 파견 광부에 대한 교육을 제외하고는 주로 공사에 입사하는 신규 직원에 대한 교육과 재직 직원의 보습교육을 담당하고 있었으나 1984년 태백훈련원으로 확대 개편되면서 석탄업계의 기능인 산실로서 새롭게 태어나게 되었다.

25년간 석탄업계의 기능인력 양성을 전적으로 공사에 의존하여 온 정부가 전액 국고 보조로 훈련원을 건립하고 교육 비용을 지원하게 된 이유는 1970년대 중반 이후 시작된 기능인력 부족과 빈발하는 대형 재해를 막아보려는 취지에서였다.

석유파동 이후 활기를 띠기 시작한 중동건설 경기와 국내산업 발달에 따라 국내에서는 기능인력의 수요가 급격히 늘어나기 시작하여 작업 조건이 열악한 탄광업계는 큰 타격을 입었다. 기능인력이 속속 해외 건설업체 등으로 빠져나가면서 석탄업계는 심각한 인력난에 직면하였고, 이는 석탄 생산에 지장을 초래한 동시에 계속되

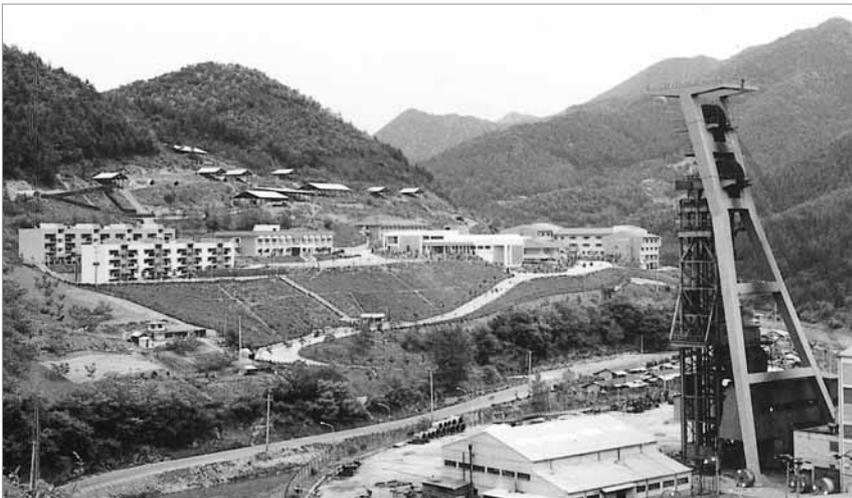
는 대형 참사의 원인이 되었다. 해결책을 모색하던 정부는 한국광산공고를 설립하여 광산에 필요한 인력을 양성함과 동시에 태백훈련원을 건립, 공사로 하여금 탄광에 취업하는 모든 근로자에 대한 사전교육을 수행하도록 하였다.

대부분의 민영탄광이 영세하던 당시의 현실에서는 공사에서 일괄 교육하는 것이 불가피하였으나 영월훈련소는 시설이 낙후하고 많은 인원을 교육하기에는 협소하여 태백에 현대식 설비를 갖춘 새로운 훈련원 건립을 추진한 끝에 1985년 문을 열게 되었다.

전액 국고보조로 건립된 태백훈련원은 1982년 5월에 착공하여 1984년 11월 준공을 보았으며, 3만 평의 부지에 500명의 인원이 동시에 기숙하여 교육을 받을 수 있는 시설을 갖추었다.

◎ 훈련원 연혁

- 1957. 3.21 기술훈련소 운영규정 제정 시행
- 1957. 3.29 김남길 소장 발령
- 1957. 6. 5 개소식 및 제1기 훈련생 33명 입소, 훈련 개시
- 1960. 5.30 제1기 구호훈련 실시
- 1960. 6.28 4.19 이후의 혼란으로 기술훈련소 운영 및 훈련 일시



▲ 1985년에 문을 연 태백훈련원

중단

- 1961. 2.15 함백으로 이전
- 1962. 10.15 장성으로 이전

1964. 1. 1	‘ 훈련소’ 로 개칭
1964. 4.13	MTP 훈련 개시
1965. 3. 8	보안훈련 본격 개시
1967. 7. 1	인정 직업훈련소 인가
1972. 10. 3	영월로 이전
1973. 7. 9	인정 직업훈련소 인가 취소
1975. 12. 9	사업장 내 직업훈련소 인가
1977.	기숙사 및 식당 준공
1982. 5.19	태백훈련원 착공
1984. 1.20	장성으로 이전
1984. 2. 8	태백훈련원 현판식
1984. 12.19	태백훈련원 준공
1985. 4.15	석탄광산(민영탄광 포함) 신규 채용자 기초교육 실시
1994. 1. 1	기술연구소와 통합

3. 교육

개소 초기에는 주로 갱내 기술직원에 대한 실무교육에 중점을 두어 각 광업소에서 선정된 관리직원들을 대상으로 해당 직책에 따른 업무지식을 비롯 작업 안전과 중요 작업의 수행 요령을 교육하였다. 그러나 이후 교육과정이 점차 확대되면서 인

〈한국광산공고〉

탄광의 심각한 기능인력 부족 문제를 해결하기 위하여 정부와 광산업계는 1978년 7월 28일 학교설립을 결정하고 1979년 4월 학교법인을 설립하였다. 학교설립에 필요한 경비로 정부가 3억 원, 탄광업계가 14억7000만 원, 일반 광업계가 7억3000만 원 등 모두 25억 원을 출연하였으며, 충북 제천에서 1980년 3월에 개교하였다.

광산공고는 채광, 선광, 광산토목, 광산기전 등 4개 과에서 매년 240명의 인력을 양성하는 것을 목표로 하였는데, 공사도 학교 설립에 참여하여 5억8000만 원을 납입하였다. 학교 운영은 1984년 광진으로 인수되었다가 1990년 충청북도 교육위원회로 이관되었다.

역대 훈련원장

역대	성명	재임기간	비고
1	김남길(金南吉)	57. 3.29 ~ 60. 3.21	기술훈련소장
2	채수갑(蔡洙甲)	60. 3.22 ~ 60. 8.10	장성소장으로 기술훈련소장 겸무
3	유경석(劉慶奭)	60. 8.11 ~ 61. 1.18	"
4	김남길(金南吉)	61. 1.19 ~ 62. 3. 5	기술훈련소장
5	장석호(張錫昊)	62. 3. 6 ~ 63. 1.20	
6	김세권(金世權)	63. 1.21 ~ 66. 10. 3	
7	신동희(申東熈)	66. 10. 4 ~ 68. 9.24	
8	이천준(李天俊)	70. 3. 1 ~ 70. 9. 9	
9	한기석(韓紀錫)	70. 9.17 ~ 71. 5.31	
10	김순창(金淳昌)	71. 6. 1 ~ 72. 1.20	
11	장규동(張奎東)	72. 1.21 ~ 72. 6.13	
12	김대길(金大吉)	72. 6.14 ~ 72. 9. 7	
13	정태경(鄭泰景)	72. 9. 8 ~ 73. 3.18	
14	이인태(李麟泰)	73. 3.19 ~ 73. 12.23	
15	이근우(李瑾雨)	74. 3. 1 ~ 74. 4.10	이하 훈련소장
16	노재삼(盧在三)	74. 4.11 ~ 75. 4.30	
17	정규진(鄭圭珍)	75. 11. 1 ~ 76. 11.24	
18	노재삼(盧在三)	77. 2. 5 ~ 77. 3. 2	
19	홍영표(洪永杓)	77. 3. 3 ~ 77. 12.23	
20	조기영(曹基永)	78. 1.25 ~ 79. 4.18	
21	이근우(李瑾雨)	79. 8. 1 ~ 80. 7.10	영월광업소장 겸직
22	송흥려(宋興麗)	80. 7.11 ~ 83. 6.30	
23	정찬원(鄭瓚元)	83. 7. 1 ~ 85. 2.12	태백훈련원으로 개편
24	이부근(李富根)	85. 2.13 ~ 87. 6. 7	
25	심연준(沈鉛焮)	87. 6. 8 ~ 88. 7. 1	
26	이주락(李周洛)	88. 7. 2 ~ 88. 10.29	
27	이부근(李富根)	89. 1.25 ~ 90. 6.24	
28	김형도(金亨道)	90. 6.25 ~ 91. 5.31	
29	송선휴(宋善休)	92. 2.11 ~ 93. 3.11	기술연구소장 겸직
30	지만식(池萬植)	93. 4. 1 ~ 95. 3. 8	기술훈련원으로 개편

원도 늘어났다.

1959년 대졸공채로 선발된 41명의 신입사원이 훈련소를 거쳐간 이래 공사의 신입사원에 대한 교육이 정례화되었고, 1960년 5월 광산구호대 훈련이 공사에 의해 처음으로 도입 시행된 이래 매년 정례적으로 이뤄지던 중 『광산보안법』 제정 후 제도화되었다. 1961에는 민영탄광의 기술직원에 대한 교육이 검토되기도 하였으나 비용 부담의 문제로 실행되지는 못하였다.

1963년부터 1965년까지 3년간은 2455명이 훈련소에서 교육을 받고 서독으로 취업을 떠났으며, 1964년 4월에는 MTB 훈련이 처음으로 도입돼 우선 계장급 직원 280명이 교육을 이수하였고 1965년 이후에는 차장, 갱장, 과장 등 간부급으로까지 교육이 확대되었다.

1967년 5월 『직업훈련법』 제정 공포에 따른 정부 정책에 호응하여 「기능공훈련규정」을 별도로 제정, 기능공 양성을 본격화함으로써 직업훈련의 선도적인 역할을 수행하였고, 1969년에는 교육과정도 신입직원 훈련 외에 직종별 직능훈련, 관리직 보직 예정자를 대상으로 한 감독자 훈련, 간부승진 대상자를 위한 관리자 훈련 및 특수과정으로 확대 개편하여 교육을 시행하였다. 주로 사내교육에 한정되어 실시되던 교육은 태백훈련원 준공 후 민영탄광 취업자에 대한 교육까지 담당하면서 신규채용자

1970년까지의 훈련과정별 교육인원

훈련과정별		57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	계
관리감독자 훈련	간 부									108	16	22	23			169
	계 장								280	40	37	44	54	32	79	566
	반 장												112		151	263
신입직원훈련	대 졸			41	37	49	55	48	27	44	31	27	27		31	417
	고 졸							30				53	34			117
기술직원훈련	기술직원	99	170	140	64	69	157	113	28	174	55	49	26	30	54	1,228
사무직원훈련	사무직원												24	89	51	164
기능공지도원훈련											23	26	26			75
기능공훈련										9		144	63		48	264
사내 계		99	170	181	101	118	212	191	335	375	162	279	412	214	414	3,263
서독과견자훈련								194	800	1,461						2,455
민영광산직원훈련												11				11
총 계		99	170	181	101	118	212	385	1,135	1,836	162	290	412	214	414	5,729

태백훈련원에서의 교육인원

연도	사 내 교 육			민영탄광 근로자교육	
	계	신입관리자	신입기능원		재직직원보습
1985	1,844	67	1,280	497	581
1986	2,858	65	1,513	1,280	2,062
1987	2,401	46	1,184	1,171	1,123
1988	1,470	28	767	675	405
1989	1,450		666	784	107
1990	1,933		663	1,270	28
1991	698		619	79	23

4200여 명이 거쳐가기도 하였다.



▲ 탄광에 입사하는 근로자들이 태백훈련원에서 착암기 사용 방법을 교육받고 있다.

제3절 연구개발

1. 목적

공사의 기술연구사업은 1950년대 초 정부에 의해 추진된 연료전환사업의 실무를 담당하면서 시작되었다. 국내 에너지소비량의 거의 대부분을 임산물에 의존하던 당시 우리나라는 전체 국토의 절반이 민둥산으로 변해버릴 정도로 산림훼손이 극심하여 더 이상의 채취가 불가능하였다.

그대로 방치하다가는 그나마 남아 있던 산림조차 몇 년 안에 모두 훼손될 상황에서 정부는 아궁이 개량사업과 토탄 사용을 장려했으나 실효를 거두지 못하였다. 이에 따라 연료를 연탄으로 전환하는 사업을 시급히 추진하게 되었고 그 실무를 공사에서 담당하였다.

연료전환사업이 공사의 기본 업무와 성격이 다르다는 판단에 따라 상공부 산하 비영리법인으로 대한열관리협회(대한열관리연구소' 로 개칭된다)라는 별도의 기관을 설립해 사업을 추진하였지만, 설립과 운영에 소요되는 모든 비용은 공사에서 부담하였으므로 대한열관리협회는 사실상 공사의 산하기관이나 다름없었다.

당시 국립중앙공업연구소' 라는 국책연구소가 있었지만 '석탄' 과 '열관리' 라는 생소하고 전문성이 강한 사업이므로 상공부 광무국은 국책연구소보다는 지휘 감독이 용이한 공사로 하여금 추진토록 하였다.

이렇게 탄생한 대한열관리협회는 1962년 5월 정부의 민간단체 정리 과정에서 해체되면서 공사 산하로 인수되었고, 1964년 기술연구소로 발전하였다.

2. 연구개발 기구

가. 대한열관리협회

대한열관리협회는 휴전 다음해인 1954년 봄, 연료 전환과 관련된 기술개발과 대 국민 홍보등 실무를 담당할 기관으로 설립되었다. 구체적인 방안 없이 연료 전환을 추진하던 정부는 세부계획과 실행을 담당할 기관이 필요하였고, 그에 따라 국무회의 의 의결을 거쳐 상공부 산하 비영리단체로 대한열관리협회를 출범시켰다.

협회는 상공부장관이 당연직으로 협회장이 되었고, 그 아래 관선이사와 민선이사, 상무이사로 구성되었다. 관선이사로는 상공부 광무국장과 공사의 이사 중에서 1인이 선임되었다.

상무이사 산하에 3개 과를 두었으며 사무실은 상공부 인근 을지로 3가의 건물을, 실험실은 동대문구 동승동에 있는 국립중앙공업연구소 건물을 빌려 사용하였다.

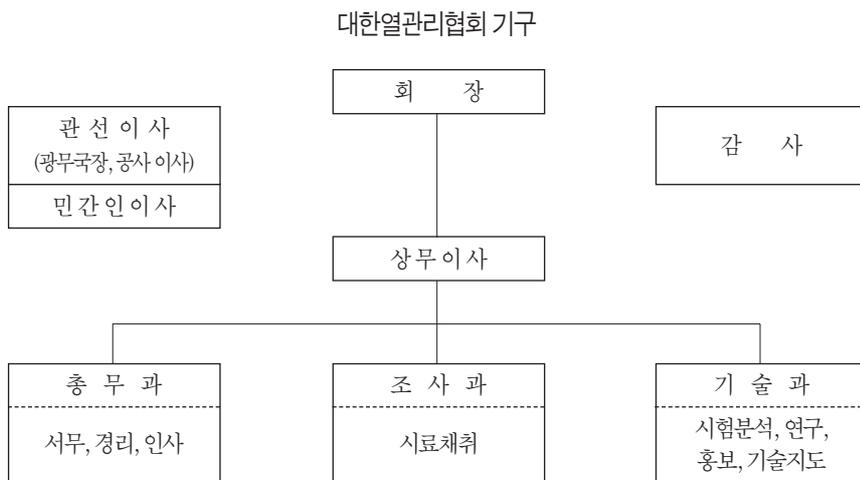
협회는 1955년 조직을 정비한 후 대국민 홍보를 위해 전국 주요 도시에 "19공탄용 부부막식 아궁이 실물 전시회"를 개최함으로써 본격업무에 착수하였다. 그리고 1957년까지 전국 탄광에서 생산되는 석탄의 탄질을 분석하는 한편, 시판되고 있는 연탄의 규격과 질을 조사하여 연료전환과 연탄규격화를 위한 기초를 마련하였다.

1957년 이후에는 주로 연탄과 연소기의 개선, 온돌 구조의 개량 등 연탄이용에 대한 연구에 집중하여 그 사용 방안을 제시하였고, 1958년에는 유연탄을 사용하던 산업용 연료를 무연탄으로 전환하는 사업을 추진하였다.

1960년 이후에는 정치적 혼란으로 연구활동이 사실상 중단되었다가, 1961년 정부



▲ 열관리협회는 전국 주요 도시에서 주택 난방 전시회를 개최하는 등 가정연료 전환을 주도했다.



가 각 부처 산하 협회를 정리하는 과정에서 청산되었다.

나. 기술연구소

공사는 1961년 말 해체된 열관리협회의 업무 일체를 인수하여 1962년 5월 21일 열관리연구소를 발족시켰다. 주로 열관리협회에서 수행하던 석탄 시험 및 분석을 담당하던 연구소는 1964년 기술연구소로 개칭된 이후 본격적인 연구활동에 착수하여 “한국 무연탄을 이용한 GAS 제조”, 무연탄 코크스 제조”, 탄광폐석을 이용한 경량 골재의 제조방법” 등 중요 업적을 남겼다.

1973년 경영합리화에 따라 연구소가 폐쇄되고 본사의 기술연구부 산하로 들어가는 시련이 있기는 하였으나 1975년 11월 기술연구소로 다시 독립되었다. 1979년 10월에 이르러서는 2부 4실로 확대하여 석탄의 효율적인 개발과 이용의 극대화에 대한 연구에 착수하게 되었다.

연구소는 1986년 선임연구원제를 도입하는 등 적극적인 연구활동을 도모하였으나, 경영합리화 방침에 따라 1994년 태백훈련원과 통합되어 기술훈련원이 되고 1998년 11월에는 장성에 편입되었다. 그러나 석탄의 시험 분석과 작업환경 개선을 위한 연구는 현재도 계속되고 있다.

◎ 기술연구소 연혁

1954. 대한열관리협회 창설



▲ 기술연구소는 1960년대초 국내 무연탄을 이용하여 가스를 제조했다.
(좌측; 무연탄 가스화 장치, 우측; 가스 제조기)

1962. 5.21	열관리협회를 인수하여 열관리연구소 발족
1964. 4. 1	기술연구소로 변경
1973. 1.19	잠정 폐쇄(본사 기술연구실로 흡수)
1975. 4. 8	기술연구소로 승격
1979. 10.10	2부 4실로 확대 개편

역대 기술연구소장

역대	성명	재임기간	비고
1	송태윤 (宋泰潤)	64. 4. 1 ~ 72. 2. 7	기술연구소장
2	안재휴 (安在休)	72. 5. 1 ~ 72. 7.29	
3	홍지상 (洪志相)	72. 9. 8 ~ 72. 12.18	
4	이승모 (李承模)	72. 12.19 ~ 73. 3. 5	생산부장으로 겸직
5	김순창 (金淳昌)	73. 3. 6 ~ 73. 3.18	안전관리부장으로 겸직
6	라인구 (羅仁球)	73. 3.19 ~ 73. 8. 8	생산부장 겸직
7	정태경 (鄭泰景)	73. 8. 9 ~ 73. 8.19	생산부장으로 기술연구소장 겸직
8	성낙진 (成樂辰)	75. 11.1 ~ 77. 11.27	기술연구소장
9	이희오 (李熙午)	78. 1.25 ~ 80. 7.10	기술연구소장
10	김상섭 (金尙燮)	80. 7.11 ~ 81. 6.10	
11	성낙진 (成樂辰)	82. 11. 3 ~ 84. 7. 3	
12	이부근 (李富根)	84. 7. 9 ~ 85. 2.12	
13	이성원 (李成原)	85. 2.13 ~ 85. 3.12	
14	홍영표 (洪永杓)	85. 6.15 ~ 87. 6. 7	
15	조기영 (曹基永)	87. 6. 8 ~ 91. 2.19	
16	임종찬 (林鍾璨)	91. 2.20 ~ 91. 12.4	
17	송선휴 (宋善休)	91. 12. 5 ~ 93. 3.31	
18	지만식 (池萬植)	93. 9.22 ~ 95. 3. 8	기술훈련원장
19	강경섭 (姜慶燮)	95. 3. 9 ~ 96. 8.31	
20	진일두 (陳一斗)	96. 9. 1 ~ 96. 9.30	
21	신현국 (申鉉國)	96. 10. 1 ~ 96. 12.25	
22	김종수 (金鍾秀)	96. 12.26 ~ 98. 11.12	
23	국동순 (鞠東舜)	98. 11.16 ~ 현 재	장성광업소 기술연구지소장

1986. 1. 1	‘선임연구원제’ 도입
1994. 1. 1	기술훈련원의 변경(태백훈련원과 통합)
1998. 11.12	장성광업소 기술지원소로 변경

3. 연구실적

열관리연구소 시절에는 주로 석탄 시험과 분석 및 연탄의 이용에 관한 연구가 많았으나 공사의 기술연구소로 개편된 이후에는 석탄이용 기술개발과 작업 개선에 대한 연구가 이뤄졌다.

조직이 확대 개편된 1979년 이후에는 연구방향에 일대 전환을 이루어 갱내 작업의 기계화 및 작업조건 개선, 연탄의 연소효율 개선, 폐자원 활용과 석탄연료 고급화를 위한 가공기술의 향상, 사회환경의 유해 및 위해 요인 제거로 연구범위가 확대되었다.

열관리협회 시절의 연구 기록은 남아 있지 않아 알 수 없으나 1962년 설립 이후 2000년까지 38년간 170건의 연구실적을 남겼으며 그 중 1963년의 “공탄난로의 방열기”를 비롯한 10건은 특허출원하여 등록된 바 있다.

특히 송태윤 소장 등에 의해 개발된 무연탄 코크스(Coke) 제조는 일본에서 검사 결과 성능과 경제성에 있어 수입 코크스보다 우수하다는 판정을 받았다. 이에 무

연구소 특허출원 현황

종류	등록번호	연구명	취득일자
특허	1938	공탄난로의 방열기	1963. 5.20
”	1984	하향 연소용 공탄풍로	1963. 5.30
”	2132	탄광폐석을 이용한 내화재의 생산방법	1966. 12.20
”	2290	무연탄 코크스 제법	1966. 10.20
”	2305	탄광폐석 이용 경량골재의 제조방법	1967. 5.20
”	4125	P.C. 콘크리트의 제조방법	1974. 3.19
”	5252	성형 코크스의 제조방법	1976. 10.28
”	6794	갱내용 야광 안전모의 제조방법	1980. 8.29
”	9813	탄광폐석을 이용한 경량골재 제의 방법	1981. 5.19
”	10-1988-0039758	정수용 석탄여과재의 제조방법	2000. 6.26
실용신안	10754	콘크리트 항목용 크립	1974. 3.19

연탄 코크스 제조 사업에 착수기로 결정하고 1969년 은성에 연 6만톤 생산규모의 공장건설을 추진, 1970년 본격 가동할 계획이었으나 석탄생산에만 주력하라는 정부 방침에 따라 공장건설 도중 중단되었다.

(주)삼천리에서는 이 연구결과를 발전시켜 1976년 국산 무연탄을 주원료로 한 성형 코크스를 생산하여 기업화에 성공을 거두었다.

〈주요 연구 사례〉

① 무연탄 성형 코크스

국산 무연탄을 주원료로 한 성형 코크스가 생산되기 시작한 것은 1976년 (주)삼천리 익산공장이었다. 그러나 무연탄 코크스 제조는 당초 공사에서 연구에 착수하여 성공한 것인데 '석공은 생산에만 주력하라'는 정부의 방침에 따라 자체 생산은 실현되지 못하였다. 결국 공사의 연구결과를 더욱 발전시켜 (주)삼천리가 기업화에 성공시켰던 것이다.

무연탄 Coke의 생산은 부산에 한국코크스(주)와 함태탄광에서도 착수하였으나 기업화하지 못하고 중단되었으며, 외국에서도 1960년 후반에 서독 Otto사에서 한국산 무연탄을 주원료로 한 Pilot 규모의 성형 코크스 연구가 있었고, 미국 광산국에서 실험적으로 연구한 정도에 불과했다.

공사는 1965년부터 연구에 착수하여 무연분탄에 Pitch, 점결성역청탄을 배합 성형하여 건류시키는 방식으로 성공하여 1966년 10월 특허권을 획득하였다.

주원료인 무연분탄은 고유 회분이 적은 은성탄을 채택하고, 특급분탄(회분 18% 이하)을 3m/m 채로 친 다음 부산에서 얻은 정탄을 사용하였으며, 점결성역청탄은 대만 정상계산(頂相溪產) 및 일본 삼지(三池)탄의 고휘발분 Coking탄을 사용하였다.

무연분탄 약 80%, 점결성역청탄 15%, Pitch 5% 및 약간의 붕사(硼砂)를 혼합하여 제조한 성형 코크스의 성능은 수입 코크스와 비교하여 손색이 없으며, 국산 무연분탄을 주원료로 한 성형 코크

스는 경제적으로 소형 용광로 및 큐포라 용으로 적당하다는 평가를 받았다.

② 정수용 석탄여과제 제조

석탄(무연탄)은 정수(淨水) 효과가 크기 때문에 대부분의 국내 수원지에서는 석탄을 이용하여 원수(原水)를 여과하고 있다. 그런데 국내에 공급되는 석탄여과제는 수입탄으로 제조된 것을 사용하고 있다.

공사는 수입탄에 의존하는 정수용 석탄여과제를 국내탄으로 대체하기 위해 1996년 9월 장성 괴탄을 이용한 석탄여과제 제조에 착수하여 2년여의 연구 끝에 성공을 거두고 2000년 6월에는 발명특허까지 취득하였다.

1996년 14개 항목에 대한 규격시험을 통해 가능성을 확인하고 1997년에는 서울시 수도기술 연구소와 한양대 환경공학 연구실의 지문을 얻어 서울시가 운영하는 구의 정수장에서 현장 실험을 실시하여 효과와 경쟁력을 인정받은 바 있다.

현재 전국 600개 정수장을 대상으로 공사에서 제조한 석탄여과제를 홍보하며 사업 타당성을 검토 중에 있다.



▲ 국내 무연탄을 이용하여 코크스를 제조하고 있다.