

경제생활에서의 재자원화

김 일 건

경애하는 최고령도자 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《도시와 농촌, 일터와 마을들을 알뜰하게 꾸리며 나라의 자원을 보호하고 대기와 강하천, 바다오염을 막기 위한 적극적인 대책을 세워야 합니다.》

현시기 사회적재생산과정을 재자원화과정으로 전환시키는것은 자원을 절약하고 환경오염을 막는데서 나서는 중요한 문제이다.

재자원화는 사람들의 생산활동과 생활과정에 나오게 되는 폐설물과 오물을 재생하여 생산자원으로 리용하는 과정이다.

재자원화체계는 생산과정에 나오는 폐설물과 소비생활과정에 나오는 오물을 다시 자원으로 리용하는 체계와 폐기된 생산물을 다시 재생하여 리용하는 체계로 구성되어있다.

생산과정에 나오는 폐설물, 소비생활과정에 나오는 오물, 사용기간(내용년한)이 지나 폐기된 로동도구들은 사람들이 다시 자원으로 전환시켜 리용할수 있는 주요원천이다.

현시기 경제생활에서 재자원화는 생태환경을 보호하고 자원고갈문제를 해결하는데서 중요한 의의를 가진다.

경제생활에서 재자원화의 의의는 무엇보다먼저 경제를 발전시키면서도 생태환경을 보호할수 있게 한다는데 있다.

지구상에 인간이 출현하면서 사람들은 자연을 개조하여 물질적부를 창조하고 소비하면서 생활하여왔다. 그러나 1500년대까지는 지구상에 인구도 거의나 고정되어있었고 농업이 경제의 기본부문으로 되어있었으므로 하여 자연자원의 고갈이나 환경오염과 같은 문제가 제기되지 않았다. 유럽에서 자본주의적관계가 발생하고 산업혁명이 일어나면서 자연자원의 대량적인 소비가 시작되였다. 특히 19세기 80년대부터 현대적인 중공업부문들이 창설되면서 광물원료와 연료의 대량적인 채취가 많은 폐설물을 산생시켰고 인구의 빠른 증가로 사람들의 생활과정에 많은 오물이 생겨나게 되였다.

채취공업부문에서는 생산활동과정에 많은 량의 버력이 나온다.

일반적으로 광물자원을 원료로 하는 부문들에서는 수십가지 원소들이 포함되어있는 자원에서 필요한 한두개 원소들만을 얻어내고는 나머지는 폐설물로 처리한다. 그리하여 채굴량의 3~4%만 리용되고 나머지 96~97%는 폐설물로 된다.

석탄을 채취하는 과정에는 생산물 t당 4.6m^3 의 버력이 나오며 흑색야금공업부문에서는 생산물 t당 2m^3 의 폐설물이 나온다고 한다. 어느 한 나라에서는 1930년부터 1995년간에 석탄채취량이 1.6배 장성하였는데 동시에 버력량은 25배 늘어났다고 한다. 이러한 버력들은 버력장들에 쌓이게 되며 많은 면적의 부지를 차지하게 된다. 이것은 버력장에 대한 지출이 늘어나 채취부문에서의 원료생산원가가 높아지게 하며 환경에 적지 않은 피해를 주게 된다.

가공공업부문에서도 생산과정에 많은 폐설물들이 나오면서 환경을 파괴하고있다. 특히

금속공업, 화학공업, 건재공업을 비롯한 화학적방법으로 생산이 진행되는 공업부문들에서는 유독성폐기물들이 많이 산생되면서 생태환경을 파괴하고있다.

사람들의 소비생활과정에서도 많은 오물이 나오는데 특히 인구의 도시여로의 집중과 함께 도시공해가 세계적으로 더욱 우심해지고있다.

오늘날 생활폐설물량은 계속 늘어나고있는데 1년에 그 증가량은 대략 1~4% 정도라고 한다. 생활폐설물문제는 세계적으로도 매우 심각해지고있다. 특히 미국을 비롯하여 생산활동과 소비생활이 무질서하게 진행되고있는 자본주의나라들의 도시들에서는 해마다 수천수만t의 폐설물들이 산생되고있으며 이로 하여 환경을 오염시키고 사람들의 건강을 해치고있다.

1970년대에 들어서면서 환경문제가 더욱 심각하게 제기되면서 지구의 생태환경을 보호하기 위한 국제적인 합의도 채택되었고 국제기구들도 조직되었다. 그러나 아직도 많은 나라들에서는 경제건설에서 환경보호를 소홀히 하는 경향이 있다. 이것은 경제건설과정에 환경이 파괴되는것은 불가피하다고 보거나 또는 환경보호보다도 더 심각한 경제문제들이 제기되고있는것과 관련된다.

지구의 생태환경을 보호하는것은 인류의 생존과 관련되는 중대한 문제이며 모든 나라들이 공동으로 해결하여야 할 국제적인 문제이다.

이로부터 현시기에 와서 사람들은 환경보호와 경제건설을 대립시키는것이 아니라 결합시키고 자연환경을 보호하기 위한 새로운 경제체계를 형성할것을 요구하고있다.

물론 폐설물이 전혀 없는 생산기술공정을 갖추는것은 생태환경을 보호하기 위한 이상적인 방도로 된다. 하지만 이러한 문제를 해결하는데는 일정한 시간이 요구된다.

과학기술을 발전시키고 재생산적으로 연관된 생산기업소들을 합리적으로 배치하여 선행생산공정에서 나오는 폐설물을 다음공정에서 생산자원으로 리용할수 있도록 재자원화체계를 형성하면 폐설물량을 줄여 환경오염을 줄이고 생태환경을 보호해나갈수 있다.

도시에서 나오는 오물도 재자원화하여 유용한 물질로 전환시켜 리용하면 환경파괴를 극복할수 있다.

전자제품폐기물, 전자오물은 일반오물과는 달리 매물하거나 소각하면 토양과 물, 공기를 오염시킬수 있다. 그리하여 세계 여러 나라들에서 컴퓨터, 텔레비존을 비롯한 전자오물들을 합리적인 회수공정체계에 따라 룝색방법으로 처리하고있다.

환경적측면에서 볼 때 전자오물회수는 우점이 있다. 전자오물에서 회수한 폐강으로는 새 강재를 대신할수 있으므로 86%의 공기오염, 76%의 물오염을 줄일수 있으며 40%의 물을 절약할수 있다.

전자오물에는 많은 수지들이 들어있다. 이 수지들을 회수하여 수지알갱이로 만들고 거기에 톱밥가루, 겨가루를 일정한 비율로 혼합하여 고속으로 가공하면 수지나무의 기본원료가 얻어진다. 이 원료에 첨가제를 넣어 혼합한 다음 알갱이생성기로 가공하면 수지나무알갱이가 얻어지는데 이 알갱이들을 각이한 형태에 담아 성형기에 넣으면 여러가지 모양의 수지나무판자를 얻을수 있다. 이러한 수지나무판자는 손감각이나 겉모양이 나무와 매우 비슷하며 나무처럼 각이한 길이로 자르거나 나사로 고정할수 있으며 대패질도 할수 있다.

수지나무판자를 리용하면 여러가지로 유리하다.

수지나무판자는 질 좋은 목재보다 값이 낮고 잘 마모되지 않으며 썩지 않고 벌레가 끼

지 않으며 방수작용도 한다. 수지나무판자는 마모되면 다시 녹여 여러번 리용할수 있으므로 환경에도 리롭다.

수지나무 1t을 리용하면 129m³에 달하는 목재를 절약하고 탄소배출량은 138t이나 줄일수 있다. 수지나무를 리용하면 산림자원뿐아니라 원유와 석탄자원도 절약할수 있다. 계산한데 의하면 수지나무 1t을 리용하면 80bbl의 원유와 11t의 석탄을 절약하는것으로 된다. 이처럼 가치가 별로 없는 수지오물을 수지나무로 가공하면 보다 큰 경제적리득을 얻을수 있고 환경을 적극 보호할수 있다.

경제생활에서 재자원화의 의의는 다음으로 자원에 대한 수요를 보장하면서도 자연자원고갈문제를 해결할수 있게 한다는데 있다.

생산의 장성은 원료, 자재, 연료의 소비를 전제로 한다. 지금 세계적으로 생산이 장성하면서 자연자원이 대량적으로 채취되어 리용되고있다. 자연자원에는 산림자원이거나 수산자원과 같이 재생되는 자원도 있고 지하자원과 같은 재생되지 않는 자원이 있다.

광물자원과 같은 자원은 그 매장량이 제한되어있고 점차 고갈되고있다. 더우기 고품위 자원들의 대량적인 소비와 주요생산자원에 대한 수요의 장성은 자원채취에 대한 지출이 더욱 높아지게 하고있다. 심부채굴에 의한 자원채취로 하여 자원의 질과 매장지의 지질학적 조건은 더욱 어려워지고있으며 그로 인하여 자원채취에 대한 지출이 더욱 높아지고 자원채취와 가공과정에 폐설물량이 늘어나 환경을 더욱 파괴하고있다.

지금 세계적인 주요광물자원들의 채취가능한 기간은 철광석은 80년, 니켈은 76년, 동은 60년, 석탄은 60년, 천연가스는 54년, 원유는 45년정도라고 한다.

사회적생산의 기술공학적발전은 자원소비를 상대적으로 감소시켰지만 그 어떤 형태의 자원리용에서도 절대적량은 줄이지 못하고있다. 더우기 리윤추구가 모든 경제활동의 목적으로 되고있는 자본주의사회에서는 자원이 독점자본가들에 의하여 대량적으로 개발리용되어 날을 따라 줄어들고있으며 엄중한 자원위기가 조성되고있다.

세계적으로 많은 나라들에서 주요생산자원의 부족으로 경제발전이 지장을 받고있다. 이로부터 저품위자원을 적극 리용하는것과 함께 재자원화에 보다 큰 관심을 돌리고있다.

재자원화체계의 수립은 폐설물을 자원으로 효과적으로 리용하여 자연자원의 소비를 대폭 줄일수 있게 한다.

광물자원 특히 금속광물자원은 자연적으로 재생불가능한 자원이지만 그것으로 생산한 생산물을 리용한 후 다시 재생리용할수 있다. 즉 흑색금속이든 유색금속이든 모든 금속은 회수하여 재리용할수 있다.

경제적측면에서 볼 때 폐설물을 재자원화하면 탐사와 채취에 드는 비용을 많이 절약할수 있다. 금속자원을 재생하는데 드는 지출은 원료로부터 금속을 생산할 때 보다 훨씬 적게 들며 폐설물량도 적고 그 처리에도 비용이 적게 든다. 실례로 알루미늄의 재리용은 광석을 채취하여 알루미늄을 새로 생산하는데 드는 에너지를 50%나 절약할수 있다고 한다.

지식경제시대에 와서 사람들의 전자제품사용량이 늘어나면서 동시에 전자제품폐기물들이 대량적으로 늘어나고있다. 그것은 컴퓨터와 같은 전자제품들은 갱신주기가 일반기계설비들에 비하여 현저히 짧고 그 사용에서 물리적마멸보다 도덕적마멸이 기본으로 되기 때문이다.

전자오물에는 고무나 유리, 수지, 금속 등 회수하여 리용할 가치가 높은것이 매우 많

다. 금속의 품위나 수량, 종류를 놓고보아도 전자오물은 매장량이 풍부한 《광물자원》이다.

전자회로판 1t에는 금, 은, 동, 팔라듐, 석, 연 등 1만 1 000US\$이상의 가치를 가지는 금속이 들어있다. 금을 싼데로 든다면 전자회로판 1t에서는 약 200g의 금을 얻을수 있다.

그러나 세계적으로 품위가 가장 높은 금광석인 경우에도 t당 70g밖에 추출할수 없다. 한편 자연계에서 금 30g을 채취하는데는 300US\$가 필요하지만 전자오물에서 같은 량의 금을 회수하는데는 10US\$밖에 들지 않는다고 한다.

이와 같이 경제생활과정을 재자원화과정으로 전환시키는것은 인민경제발전에 필요한 자원을 원만히 보장하고 나라의 귀중한 재부인 자원을 절약하면서도 인민들의 생활환경을 높은 수준에서 보장할수 있게 한다.

우리는 경제생활에서 재자원화가 가지는 의의를 똑바로 인식하고 나라의 귀중한 자원을 아껴쓰며 폐기물, 폐설물을 재자원화하기 위하여 적극 노력하여야 할것이다.