
안전보건교육교재

- 안전 · 보건 표지 -

2022. 02.



K I S I

고용노동부지정 안전관리전문기관

한국산업안전관리원

TEL: 1588-8393 (代) FAX: (031)414-0725

안전보건교육일지		결 재	담 당	검 토	승 인
2022 년 2 월 일					
교육구분	1. 신규채용자 교육 2. 작업내용 변경 시 교육 3. 특별안전보건 교육 4. 정기교육 5. 관리감독자 교육 6. 기타 ()				
교육인원	구 분	계	남	여	비 고
	교육대상 근로자수				
교육구분	교 육 과 목	교육방법	교육시간	교육장소	교재준비
	안전·보건표지				
교육목적	사업장의 유해,위험 시설 및 장소에 안전보건표지를 설치,부착하여 안전사고를 예방하는데 교육의 목적이 있습니다.				
교 육 내 용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 안전·보건 표지란? 2. 안전·보건 표지의 사용 3. 안전·보건 표지의 법적 근거 및 설치·제작기준 4. 안전·보건 표지의 색채 5. 안전·보건 표지의 종류 및 설치 6. 사업주 및 근로자 준수사항 7. 중대 재해 사례 및 관련법규 				
※ 교육평가 및 의견					
강 사 명					비 고

안전·보건 표지

1. 안전·보건 표지란?

안전·보건 표지는 근로자가 판단이나 행동 등의 잘못을 일으키기 쉬운 실수로 인한 중대한 재해를 일으킬 위험이 있는 장소에 근로자의 안전·보건을 확보하기 위하여 색, 기호, 문자 등으로 관련 내용을 나타낸 표지로서 같이 금지표지 8종, 경고표지 15종, 지시표지 9종, 안내표지 8종, 관계자 외 출입금지 표지 3종 등이 있다. (그림.1)

1 금지표지	101 출입금지	102 보행금지	103 차량통행금지	104 사용금지	105 탑승금지	106 금연	107 화기금지
	108 물체이동금지	2 경고표지	201 인화성물질경고	202 산화성물질경고	203 폭발성물질경고	204 급성독성물질경고	205 부식성물질경고
207 고압전기경고	208 매달린물체경고		209 낙하물경고	210 고온경고	211 저온경고	212 물균형상실경고	213 레이저광선경고
215 위험장소 경고	3 지시표지	301 보안경착용	302 방독마스크착용	303 방진마스크착용	304 보안면착용	305 안전모착용	306 귀마개착용
307 안전화착용		308 안전장갑착용	309 안전복착용	4 안내표지	401 녹십자표지	402 응급구조 표지	403 들것
405 비상용기구	406 비상구	407 좌측비상구	408 우측비상구		5 관계자의 출입금지	501 허가대상물질작업장 관계자의 출입금지 (허가물질 평칭) 제조/사용/포관중 보호구/보호복 착용 흡연및 음식을 섭취 금지	
503 금지대상물질의 취급 실험실 등 관계자의 출입금지 발암물질 취급중 보호구/보호복 착용 흡연및 음식을 섭취 금지		6 문자 추가시 예시문	 <ul style="list-style-type: none"> - 내 자신의 건강과 복지를 위하여 안전을 늘 생각한다. - 내 가정의 행복과 화목을 위하여 안전을 늘 생각한다. - 내 자신의 실수로써 동료들 해치지 않도록 안전을 늘 생각한다. - 내 자신이 일으킨 사고를 인한 회사의 재산과 손실을 방지하기 위하여 안전을 늘 생각한다. - 내 자신의 방심과 불안정한 행동이 조국의 번영에 장애가 되지 않도록 하기 위하여 안전을 늘 생각한다. 				

그림.1 안전·보건표지의 종류

2. 안전·보건 표지의 사용

2-1 안전·보건 표지의 적용 범위

안전·보건표지는 사고의 위험이 있는 장소, 장비 및 물질 등에 부착하여 근로자는 물론 작업 현장에 들어오는 외부출입자 등 모든 사람에게 위험요인, 비상시의 행동요령 등을 아래와 같이 안내하여 사고를 미연에 방지한다. (그림.2-5)



그림2 유해위험물질 경고



그림3 보호구 착용 지시



그림4 비상대피로안내



그림5 외국어 안전보건표지

2-2 외국인 근로자를 위한 안전·보건표지

외국인 근로자를 채용한 사업주는 근로자의 국적에 따라 외국어로 된 안전·보건표지와 작업안전수칙을 사업장 내에 부착해야하며, 해당내용을 교육해야한다.

* 해당 외국어란 사업장에서 근로하는 외국인 중 다수가 사용하는 언어를 말한다.

2-3 법정 안전·보건표지 외의 표지 사용

안전·보건표지는 산업안전보건법에서 규정하는 표지 외에도 전기, 소방, 위험물 등 다른 법에서도 규정하고 있으므로 이와 함께 사용하며 그 밖에 자체적으로 제작하여 사용할 수 있다.

3. 안전·보건표지의 법적근거 및 설치·제작기준

3-1 법적근거

- 산업안전보건법 제37조 (안전·보건표지의 설치 부착 등)
- 산업안전보건법 시행규칙 제38조 (안전·보건표지의 종류·형태·색채 및 용도 등)
- 산업안전보건법 시행규칙 제39조 (안전·보건표지의 설치 등)
- 산업안전보건법 시행규칙 제40조 (안전·보건표지의 제작)

3-2 과태료

- 위반행위 : 산업안전보건법 제37조에 의한 안전·보건표지를 설치하거나 부착하지 않은 경우
- 근거 법조문 : 산업안전보건법 제175조 제5항 제1호
- 세부내용 : 안전·보건표지를 설치하거나 부착하지 않은 경우(1개소 당)
- 과태료금액 : 1차 10만원, 2차 30만원, 3차 이상 50만원

3-3 설치기준

- 근로자가 쉽게 알아볼 수 있는 장소·시설 또는 물체에 설치하거나 부착하여야 한다.
- 흔들리거나 쉽게 파손되지 아니하도록 견고하게 설치하거나 부착하여야 한다.
- 안전·보건표지의 성질상 설치하거나 부착하는 것이 곤란한 경우에는 해당 물체에 직접 도장할 수 있다.

3-4 제작기준

- 안전·보건표지는 그 표시내용을 근로자가 빠르고 쉽게 알아볼 수 있는 크기로 제작하여야 한다.
- 안전·보건표지 속의 그림 또는 부호의 크기는 안전·보건표지의 크기와 비례하여야 하며, 안전·보건표지 전체 규격의 30퍼센트 이상이 되어야 한다.
- 안전·보건표지는 쉽게 파손되거나 변형되지 아니하는 재료로 제작하여야 한다.
- 야간에 필요한 안전·보건표지는 야광물질을 사용하는 등 쉽게 알아볼 수 있도록 제작하여야 한다.
- 안전·보건표지의 표시를 명백히 하기 위하여 필요한 경우에는 그 안전·보건표지의 주위에 표시사항을 글자로 덧붙여 적을 수 있다. 이 경우, 글자는 흰색 바탕에 검은색 한글 고딕체로 표기하여야 한다.

4. 안전·보건표지의 색채

색채	색도기준	용도	사용례
	7.5R 4/14	금지	정지신호, 소화설비 및 그 장소, 유해행위의 금지
		경고	화학물질 취급장소에서 유해·위험 경고
	5Y 8.5/12	경고	화학물질 취급장소에서 유해·위험경고 이외의 위험경고, 주의표지 또는 기계보호물
	2.5PB 4/10	지시	특정 행위의 지시 및 사실의 고지
	2.5G 4/10	안내	비상구 및 피난소, 사람 또는 차량의 통행표지
	N9.5	-	파란색 또는 녹색에 대한 보조색
	N0.5	-	문자 및 빨간색 또는 노란색에 대한 보조색

<그림.6 안전·보건표지 색채별 용도 및 사용례>

*허용 오차 범위 $H = \pm 2$, $V = \pm 0.3$, $C = \pm 1$ (H는 색상, V는 명도, C는 채도를 말한다.)

색도기준은 한국산업규격(KS)에 따른 색의 3속성에 의한 표시방법(KSA0062 기술표준원 고시 제2008-0759)에 따른다.

5. 안전·보건표지의 종류 및 설치

5-1 금지표지

금지표지는 어떤 특정한 행위가 허용되지 않음을 나타낸다. 이 표지는 흰색바탕에 빨간색 원과 45°각도의 사선으로 이루어지며 금지할 내용은 아래와 같이 원의 중앙에 검정색으로 표현한다. (그림.7)

<p>101 출입금지</p>	<p>조립·해체작업장과 같이 출입을 통제해야 할 필요성이 있는 유해·위험장소 입구에 설치하는 표지로서 출입을 통제하는 이유와 경고문을 함께 표기할 수 있다.</p>	<p>102 보행금지</p>	<p>중장비 운전작업장과 같이 사람이 걸어 다녀서는 안 될 장소에 부착·사용하는 표지로서, 표지를 부착하기 어려울 때에는 입간판처럼 세워서 설치한다.</p>
<p>103 차량통행금지</p>	<p>집단보행장소, 비좁은 작업장 내, 근로자 이동통로, 위험물 적재장소 등 차량통행으로 인한 사고가 발생할 위험이 있는 장소에 설치하는 표지로서, 교통안전표지와도 겸용하여 설치할 수 있다.</p>	<p>104 사용금지</p>	<p>수리 또는 고장 등으로 만지거나 작동시키는 것을 금지해야 할 기계·기구 및 설비에 부착하는 표지로서 유해물질 저장 또는 취급장소에도 경고표지와 함께 사용할 수 있다.</p>
<p>105 탑승금지</p>	<p>고장난 엘리베이터, 수리중인 차량, 중량물 운반용 BOX 등 사람이 탑승해서는 안 되는 장소 및 장비에 설치하는 표지로서 근로자가 탑승할 수 있는 장소에서 잘 보이는 곳에 설치하여야 한다.</p>	<p>106 금연</p>	<p>가연물 취급 또는 보관장소 등 담뱃불로 인하여 화재가 발생할 위험이 있는 장소에 설치하는 표지로서 광범위하게 사용되는 안전·보건 표지이다. 주의할 것은 금연표지가 부착되어 있는 곳에 재떨이 등 흡연도구가 비치되는 일이 없도록 해야 한다.</p>
<p>107 화기금지</p>	<p>위험물 저장소와 같이 화기로 인한 화재가 발생할 염려가 있는 장소에 설치하는 표지로서 가스 또는 각종 유류 등의 가연성, 폭발성 물질을 사용하는 기계·기구 주변에도 설치하여야 한다.</p>	<p>108 물체이동금지</p>	<p>정리·정돈상태의 물체나 움직여서는 안 될 물체를 보존하기 위한 장소 또는 물체에 부착하는 표지로서, 용접용 산소용기와 유해물질은 「경고표지」와 함께 사용하고 천장기중기 작업장 등에는 일시적 목적으로 사용할 수도 있다.</p>

<그림.7 금지표지의 종류 및 의미>

5-2 경고표지

경고표지는 일정한 위험에 따른 경고를 나타낸다. 이 표지는 노란색 바탕에 검정색 삼각테로 이루어지며, 경고할 내용은 삼각형 중앙에 검정색으로 표현하고 노란색의 면적이 전체의 50% 이상을 차지하도록 하여야 한다. 다만, 인화성물질경고·산화성물질경고·폭발성물질경고·급성독성물질경고·부식성물질경고 및 발암성·변이원성·생식독성·전신독성·호흡기 과민성물질경고의 경우 바탕은 무색, 기본모형은 붉은색 마름모 모양이다. (그림.8)

<p>201 인화성물질 경고</p> 	<p>인화성 물질(휘발유 등)의 저장·취급소 등 화기의 취급을 극히 주의해야 하는 물질이 있는 장소에 부착하는 표지로서, 저장탱크에는 도장을 하거나 표지를 부착하고 야적장에는 입간판 형식으로 설치할 수 있다.</p>	<p>202 산화성물질 경고</p> 	<p>질산 저장탱크와 같이 가열·압축하거나 강산·알칼리 등을 첨가하면 강한 산화성을 띠는 물질이 있는 장소에 설치하는 표지로서 물질명을 명시한 경고문도 함께 부착하여야 한다.</p>
<p>203 폭발성물질 경고</p> 	<p>각종 폭발물 저장실 등 폭발의 위험이 있는 물질의 저장·취급장소에 설치하는 표지로서 대상물질로는 질산에스테르류, 니트로 화합물, 유기과산화물 등이 있다.</p>	<p>204 급성독성물질 경고</p> 	<p>농약 등 독성물질의 저장·취급하는 장소에 부착하는 표지로서 대상물질로는 질석성, 자극성, 신경장해성, 혈액장해성, 골장해성 등의 물질이 있는데 이 중에서도 벤젠, 살충제, 비소화합물 등의 전신중독성 물질은 그 취급에 신중을 기해야 한다.</p>
<p>205 부식성물질 경고</p> 	<p>황산 등 신체나 물체를 부식시키는 물질을 저장·취급하는 장소에 설치하는 표지로서 대상물질로는 황산, 염산, 아세트, 시크로hex산 등이 있으며, 경고표지 부착 시 물질명을 명시한 경고문도 함께 부착하여야 한다.</p>	<p>206 방사성물질 경고</p> 	<p>X선, α선, β선, γ선, 중성자 등의 방사선 및 방사성 동위원소를 사용하는 장소에 부착하는 표지로서, 이 표지는 지시표지와 금지표지 그리고 보조(경고문)표지 등과 함께 부착·사용하는 것이 바람직하다.</p>
<p>207 고압전기 경고</p> 	<p>변압기, 발전소 등 고전압의 전류가 흐르는 장소에 부착하는 표지로서 접근금지거리 등의 안전정보를 함께 기재하여 부착하는 것이 바람직하다.</p>	<p>208 매달린 물체 경고</p> 	<p>천장기중기작업장, 고층건설작업장, 건조작업장, 하역작업장, 양중기작업장 등과 같이 매달려 있는 물체가 있는 장소의 입구에 부착하는 표지로서, 고정작업장이 아닌 일시적인 작업 현장에도 작업기간 중에 부착하여야 한다.</p>
<p>209 낙하물 경고</p> 	<p>낙하물 발생 위험이 있는 장소의 입구에 부착하는 표지로서, 사업장만이 아니라 일반적인 노역작업장, 토목공사장의 축대, 터널공사장, 옥상에서의 건물수리공사장 및 도괴, 붕괴 위험장소에 설치하며 경고내용을 함께 표시해야 한다.</p>	<p>210 고온 경고</p> 	<p>고열의 물체가 있거나 또는 고온장소의 입구에 부착하는 표지로서, 추가로 고온한계기준 표시를 부착하는 것이 바람직하다. 고온작업 조건은 체력을 감퇴시키고 열피로, 열사병 등의 건강장해를 일으킬 수 있다.</p>
<p>211 저온 경고</p> 	<p>냉동공장 또는 창고와 같이 매우 차가운 물체가 있거나 온도가 아주 낮은 장소의 입구에 사용하는 표지로서, 인체가 장시간 저온에 노출되면 저체온증, 동상, 심장질환 등 건강장해가 발생한다.</p>	<p>212 뒹굴형 상실 경고</p> 	<p>경사진 통로입구와 같이 미끄러거나 넘어지기 쉬운 장소에 부착하는 표지로서 비탈길, 계단, 사다리 등에 부착한다. 고소작업장에서의 넘어짐 및 미끄러짐은 추락으로 인한 중대재해를 발생시킬 수 있다.</p>
<p>213 레이저광선 경고</p> 	<p>레이저 광선에 노출될 우려가 있는 장소의 입구 및 기계에 부착하는 표지로서, 이 표지가 적용되는 작업장으로는 소위 인공광선족, 수은등, 수은아크등, 탄소아크등, 수소방전관, 헬륨방전관, 라이만방전관 등을 사용하는 경우가 이에 해당된다.</p>	<p>214 발암성·변이원성·생식독성·전신독성·호흡기 과민성 물질 경고</p> 	<p>납 분진과 같이 인체에 해로운 물질이 발생하는 장소에 부착하는 표지로서, 여러 종류의 유해물을 동일 장소에 저장 시에는 물질별로 구획 저장하여 해당물질의 경고표지를 부착하고 외부에는 이 표지를 부착한다.</p>
<p>215 위험장소 경고</p> 	<p>위의 경고표지에 해당되지 않는 위험한 장소 또는 유해·위험물을 취급·보관하는 장소에 부착하는 표지이다.</p>		

<그림.8 경고표지의 종류 및 의미>

5-3 지시표지

지시표지는 일정한 행동을 취할 것을 지시하는 표지로 파랑색의 원형이며, 지시하는 내용을 흰색으로 표현한다. 그림은 안전·보건표지 전체 규격의 30% 이상이 되어야 한다. (그림.9)

<p>301 보안경 착용</p> 	<p>이물질의 비산 또는 유해광선으로부터 눈을 보호하기 위하여, 보안경을 착용해야만 작업 또는 출입을 할 수 있는 장소 및 입구에 부착하는 표지로서 그라인더 작업, 용접작업 등이 이에 해당한다.</p>	<p>302 방독마스크 착용</p> 	<p>유해물질 취급·저장장소와 같이 방독마스크를 착용해야만 작업 또는 출입을 할 수 있는 장소와 입구에 부착하는 표지로서 보호구 착용방법 및 사용방법을 함께 부착하는 것이 좋다.</p>
<p>303 방진마스크 착용</p> 	<p>분진의 발생량이 많은 작업장 등과 같이 방진마스크를 착용하여야만 작업 또는 출입할 수 있는 장소에 부착·사용하는 표지로서, 이 보호구를 사용하지 않으면 분진에 의한 직업병과 호흡기장해를 가져오는 난치병으로 발전할 수 있다.</p>	<p>304 보안면 착용</p> 	<p>용접작업 시 발생하는 유해광선 및 고열로부터 얼굴을 보호하기 위한 보안면을 착용해야만 작업 또는 출입을 할 수 있는 장소에 설치하는 표지로서 용접실 입구 등에 부착한다.</p>
<p>305 안전모 착용</p> 	<p>헬멧 등 안전모를 착용하여야만 작업 또는 출입할 수 있는 경도, 낙하물 위험장소 등과 같은 곳에 부착하는 표지로서, 작업장 출입구 주변에 설치한다.</p>	<p>306 귀마개 착용</p> 	<p>소음이 많이 발생하는 작업장에 부착하는 표지로서, 소음작업장 입구 및 소음기계기구에 부착하며, 이 보호구를 사용하지 않으면 난청 등의 건강장해가 발생할 수 있다.</p>
<p>307 안전화 착용</p> 	<p>안전화를 착용하여야만 작업 또는 출입할 수 있는 채탄작업장, 중량물취급 작업장 등에 부착하는 표지로서, 작업장 입구 및 작업장 내에 설치해야 한다.</p>	<p>308 안전장갑 착용</p> 	<p>고온 또는 저온물체를 취급하는 경우와 같이 안전장갑을 착용하여야만 작업 또는 출입할 수 있는 장소에 부착하는 표지로서, 안전장갑에는 화상방지용, 전기공사용, 절연용, 고무장갑, 가죽장갑 등 용도에 따라 다양하다.</p>
<p>309 안전복 착용</p> 	<p>주조, 단조작업장, 냉동작업장 등과 같이 방열복 및 방한복을 착용하여야만 작업 또는 출입할 수 있는 작업장에 부착하는 표지이다.</p>		

<그림.9 지시표지의 종류 및 의미>

5-4 안내표지

안내표지는 안전에 관한 정보를 제공하며, 녹색바탕의 정방형 또는 장방형이며 표현하고자 하는 내용은 흰색이고, 녹색은 전체 면적의 50% 이상이 되어야 한다. (그림.10)

401 녹십자표지 	안전의식을 고취시킬 필요가 있는 공사장 및 사람들이 많이 볼 수 있는 장소에 부착·사용하는 표지로서 일반적으로 많이 사용되고 있다.	402 응급구호표지 	응급구호설비가 있는 장소를 알려주는 표지로서, 일반적으로 의무실 또는 응급실 출입문 등에 부착하며 근로자가 알고 있는 곳이라 해도 외부에서 쉽게 확인할 수 있는 곳에 부착해야 한다.		
403 들것 	구호를 위한 들것이 있는 장소를 알려주는 표지로서, 위생구호실 앞에 외부에서 쉽게 확인할 수 있는 곳에 부착해야 한다.	404 세안장치 	세안설비가 설치되어 있는 장소에 부착하는 표지로서 위생구호실 앞에 외부에서 쉽게 확인할 수 있는 곳에 부착해야 한다.		
405 비상용기구 	비상시에 탈출 또는 인명구조를 위한 장비를 보관한 장소에 부착하는 표지이다.	406 비상구 	407 좌측비상구 	408 우측비상구 	비상시에 위급한 지역에서 신속히 탈출할 수 있는 비상출입구를 알려주는 표지로서, 비상구가 좌측이나 우측에 있음을 알려야 할 필요가 있는 장소는 좌측비상구 또는 우측비상구 표지를 사용해야 한다.

<그림.10 안내표지의 종류 및 의미>

5-5 관계자 외 출입금지

관계자 외 출입금지 표지는 유해·위험물질 및 석면 등 근로자의 건강장해를 유발하는 환경의 작업장 출입을 금지하기 위하여 설치하는 표지로 출입구에 설치한다. (단, 실외 또는 출입구가 없을 시 근로자의 식별이 용이한 장소에 설치한다. (그림.11))

501 허가대상물질 작업장	502 석면취급/해체 작업장	503 금지대상물질의 취급 실험실 등
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 관계자의 출입 금지 (허가물질 대상 제외/시공/보급 중) 보호구/보호복 착용 흡연 및 음식물 섭취 금지 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 관계자의 출입 금지 석면 취급/해체 중 보호구/보호복 착용 흡연 및 음식물 섭취 금지 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 관계자의 출입 금지 발암물질 취급 중 보호구/보호복 착용 흡연 및 음식물 섭취 금지 </div>

<그림.11 관계자 외 출입금지 표지의 종류>

6. 사업주 및 근로자 준수사항

- 안전·보건표지는 작업장 내 설치장소의 조건이나 상태에 따라 규정에 맞게 적정하게 제작, 설치 및 사용하여야 한다.
- 임의로 안전·보건표지를 보이지 않게 가리거나 제거해서는 안 된다.
- 안전·보건표지는 근로자가 용이하게 식별할 수 있도록 눈에 띄는 위치에 설치해야 한다.
- 주기적으로 안전·보건표지의 설치 상태 및 변형 유무 등을 점검한다.

7. 중대 재해 사례 및 관련법규

- 재해 발생 개요
 - 외부 청소용역업체 소속이었던 재해자가 전기실에서 물걸레를 사용하여 전기판넬 표면에 묻어있는 먼지를 청소하는 작업을 하다 통전 중인 440v의 전기판넬 후면 충전부에 접촉하여 감전되어 사망한 재해임. (그림12-13)



<그림.12 기인물:전기판넬>



<그림.13 재해상황도>

- 재해 발생 원인
 - 전기실 출입문 **관계자 외 출입금지** 표지 미부착
 - 전기판넬 통전 표식 및 **감전주의** 등 경고 표지 미부착
 - 작업 전 정전조치 미실시
 - 감전방지용 절연보호구 미착용
- 재해 방지 계획
 - 전기실 출입문 잠금조치 및 관계자외 출입금지 표지 부착
 - 전기판넬 통전 표식 및 감전주의에 관한 경고 표지 부착
 - 작업 전 주전원 차단 및 통전유무 확인 철저
 - 감전방지용 절연보호구 지급 및 착용여부 수시로 확인
- 관련 법규
 - 산업안전보건법

제37조(안전·보건표지의 설치·부착)

사업주는 사업장의 유해하거나 위험한 장소·시설·물질에 대한 경고, 비상시 대처하기 위한 지시·안내, 그 밖에 근로자의 안전 및 보건의를 고취하기 위한 사항 등을 그림, 기호 및 글자 등으로 나타낸 표지(이하 이 조에서 "안전·보건표지"라 한다)를 **근로자가 쉽게 알아 볼 수 있도록 설치하거나 붙여야 한다.** 이 경우 「외국인근로자의 고용 등에 관한 법률」 제2조에 따른 외국인근로자(같은 조 단서에 따른 사람을 포함한다)를 사용하는 사업주는 안전·보건표지를 고용노동부장관이 정하는 바에 따라 외국인근로자의 모국어로 작성하여야 한다.

※ 자료출처: 안전보건공단 홈페이지 홈 > 자료마당 > 재해 사례 > 국내 재해사례 > 서비스업

-끝-