

정규확률루적곡선에 의한 서조선만수역 걸충퇴적물의 암상학적특징

김 형 식

위대한 령도자 김정일동지께서는 다음과 같이 교시하시였다.

《지질탐사사업은 지질상태를 알아내고 지하자원을 찾아내어 나라의 재부를 끊임없이 늘이며 인민경제의 주체성과 자립성을 강화하고 사회주의경제건설을 다그쳐나가기 위한 중요한 사업입니다.》(《김정일선집》 증보판 제14권 498페이지)

가로축을 립도(ϕ)로, 세로축을 정규확률루적함량(%)으로 설정하고 그린 립도분포곡선을 정규확률루적곡선이라고 한다. 정규확률루적곡선은 퇴적물의 립도분포와 운동형식을 반영하고있는것으로 하여 퇴적암상을 해석하는데 널리 리용된다.[3, 4]

논문에서는 서조선만수역 걸충퇴적물을 암상학적으로 구분하고 암상 및 퇴적물류형에 따르는 정규확률루적곡선의 형태적특징을 밝혔다.

서조선만수역의 525건 걸충퇴적물에서 퇴적물류형[2]과 수문—지모적조건에 따라 구분한 퇴적암상은 표와 같다.

표. 서조선만수역의 퇴적암상

		암 상 류 형		주요수력학적요인
특성	이 행 대	해안대	강하류	강흐름, 조류
			물	조류, 파도
			강하구굴	조류, 강흐름, 폭풍파도
		중조석 해안대	조석평원	조류, 파도
			사주	조류, 파도
			해안물밑 굴	조류
			해안 모래불	파도
해성		천해	해안물밑경사면	조류
				조류

물흐름속에서 일어나는 퇴적물의 운동은 크게 바닥경계층(퇴적물립자직경의 1~2배 되는 바닥층)을 따라 운동하는 소류운동(굴음운동, 미끄럼운동, 도약운동, 층이운동)과 물흐름을 따라 운동하는 현이운동으로 구분한다.[1]

수력학적세기가 세지는데 따라 퇴적물의 운동은 굴음운동, 미끄럼운동으로부터 시작하여 도약운동, 현이운동, 층이운동의 순서로 발전한다. 그러므로 정규확률루적곡선에서 하나의 직선토막은 한가지 수력학적요인, 퇴적물의 한가지 운동형식을 반영한다.

우리는 연구수역 걸충퇴적물[2]의 정규확률루적곡선(그림)을 그리고 대표적인 걸충퇴적물시료들을 선택하여 정규확률루적곡선의 형태적특징을 평가하여 걸충퇴적물의 암상학적특징을 밝혔다.

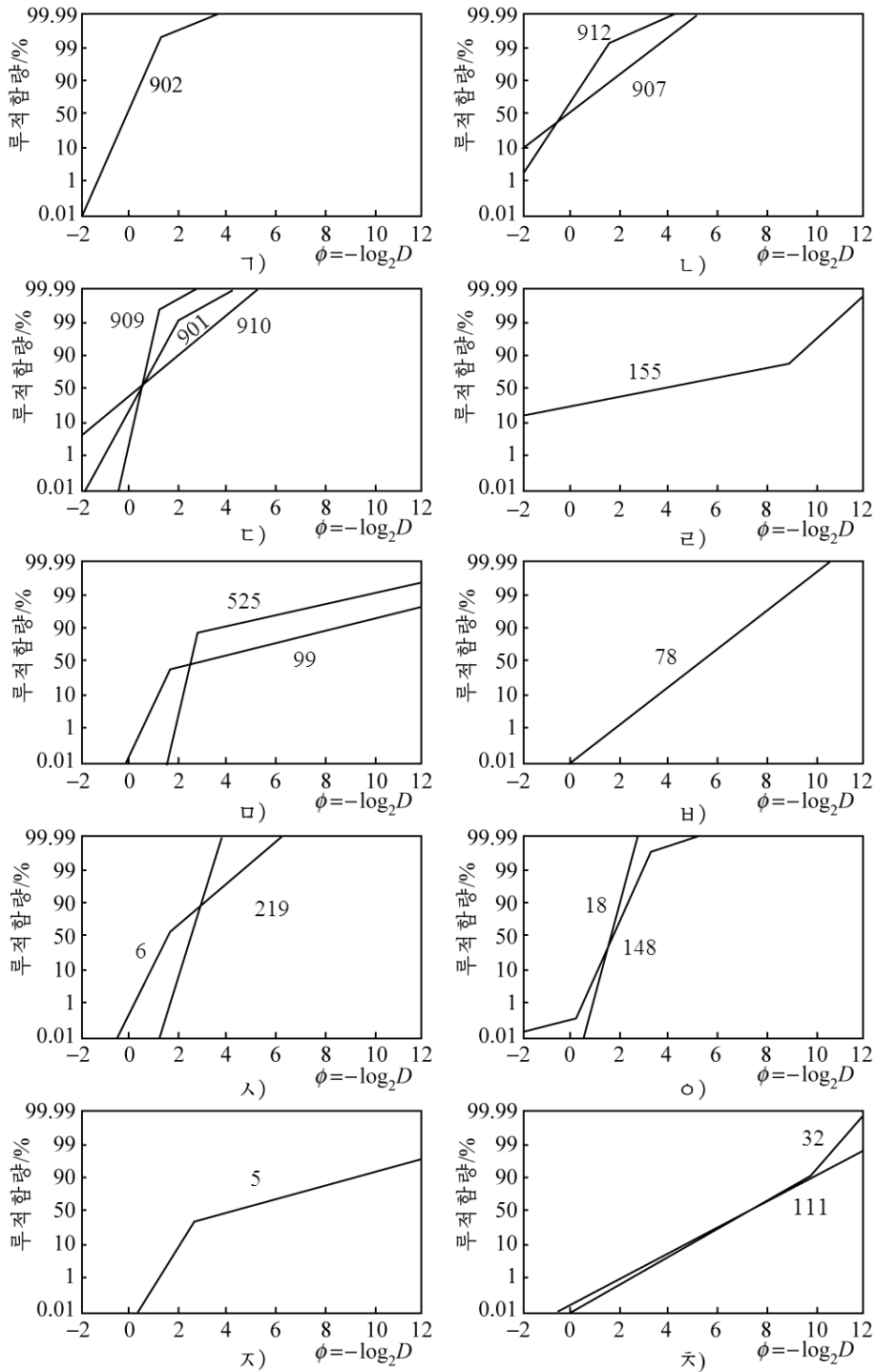


그림. 퇴적물류형에 따르는 정규확률루직곡선
 ㄱ) 자갈, ㄴ) 모래질자갈, ㄷ) 자갈질모래, ㄹ) 모래질가루모래, ㅁ) 감탕질 모래, ㅂ) 가루모래, ㅅ) 중간모래, ㅇ) 잔모래, ㅈ) 혼합감탕, ㅊ) 가루모래질감탕; 그림안의 수자는 시료번호

그림에서 보는바와 같이 자갈(G), 모래질자갈(SG), 자갈질모래(GS)는 강하류암상과 강하구풀암상에 분포되는데 대부분의 도약운동성분과 극히 일부분의 현이운동성분으로 이루어졌다. 또한 중간모래(MS)는 강하구풀암상과 해안물밀풀암상, 퇴적물운반량이 적은 해안물밀경사면암상에 분포되고 잔모래(FS)는 조석평원암상(조간대암상, 조하대암상)과 사주암상, 퇴적물운반량이 많은 해안물밀경사면암상에 분포된다. 잔모래와 중간모래는 도약운동성분으로 이루어져있으며 일부 잔모래에서 약간의 굴음운동성분과 현이운동성분도 함께 나타난다.

모래질가루모래(ST), 가루모래질모래(TS)는 강하구의 풀암상과 조석평원암상(조간대)에 분포하고 가루모래(T), 감탕질모래(YS)는 풀암상에, 혼합감탕(YM), 혼합가루모래(TY), 가루모래질감탕은 풀암상과 조석평원암상(조간대, 조상대)에 분포한다. 모래질가루모래는 굴음운동성분과 현이운동성분으로 이루어졌으며 가루모래와 가루모래질감탕은 도약-현이운동성분으로, 감탕질모래와 혼합감탕은 도약-현이운동성분으로 이루어졌다.

맺 는 말

서조선만수역의 걸충퇴적물에서 정규확률루직곡선의 형태는 퇴적물과 암상에 따라 일정하게 차이나며 이 특성을 퇴적암상해석에 리용할수 있다.

참 고 문 헌

- [1] 김룡홍 등; 해안동력지질학, 김일성종합대학출판사, 132~133, 주체99(2010).
- [2] 장서익 등; 자연과학론문집 54, 김일성종합대학출판사, 60~62, 주체87(1998).
- [3] 赵澄林; 沉积学原理, 石油工业出版社, 123~135, 2001.
- [4] 操应长 等; 中国石油工业出学报, 33, 6, 5, 2009.

주체103(2014)년 7월 5일 원고접수

The Facial Characteristics of Bottom Sediment of the West Korean Bay by the Normal Probability Accumulation Curve

Kim Hyong Sik

The normal probability accumulation curve reflects the grain-size distribution and movement type of sediment.

The types of the normal probability accumulation curve of bottom sediment of the studying area differ a little each other according to the sorts of sediment and face.

Key words: face, sediment, normal probability accumulation curve, West Korean Bay