

## 10. Vereinfachung und Erleichterung der Bohrlochkonstruktionen

Mit steigender Zahl von Bohrungen innerhalb eines Bohrgebietes werden immer umfangreicher Informationen über alle jene Faktoren gesammelt, die eine Bohrlochkonstruktion bestimmen. So erkennt man beispielsweise, daß es möglich ist, die Rohreimbauteufe einer technischen Rohrtour geringer zu halten. Diese Entwicklung der Bohrtätigkeit führt dazu, daß sich die Bohrlochkonstruktion vervollkommen kann. Eine solche Vervollkommnung findet beim Übergang von der Suche (Suchbohrung) zur Erkundung (Erkundungsbohrung) und zur Produktion (Produktionsbohrung) auch schon deshalb statt, weil sich die Zielstellung für die Bohrungen dabei verändert.

Die Vervollkommnung der Bohrlochkonstruktion vollzieht sich in der Regel als eine Vereinfachung und Erleichterung.

Unter einer Vereinfachung versteht man den Wegfall einer technischen Rohrtour oder den Ersatz einer Rohrtour durch einen Liner. Das Verrohrungsschema wird dabei einfacher. Unter einer Erleichterung versteht man eine Reduzierung des Durchmessers der Rohrtouren und deren Wanddicke.

Beide Richtungen der Vervollkommnung der Bohrlochkonstruktion, die Vereinfachung und die Erleichterung, äußern sich in einer Verringerung des Verbrauches an Futterrohren, d. h. es verringert sich der spezifische Futterrohrverbrauch, ein wesentlicher Kostenfaktor in der Tiefbohrtechnik.

Die Durchmesserverringerung, die sich auch auf die Bohrmeißel bezieht, führt in den meisten Fällen auch zu einer Erhöhung der Abteufgeschwindigkeit. Nur kleine Durchmesser (unter 7 1/2") bilden hier in der Regel eine Ausnahme, da mit derart kleinen Rollenmeißeln nicht mehr jene Standzeiten und Bohrfortschritte erreicht werden können, wie mit Bohrmeißeln mittleren Durchmesser (7 1/2" bis 12 1/2"). Uneingeschränkt

vorteilhaft ist eine Durchmesser verringering des Bohrloches jedoch in Bezug auf den Verbrauch von Spülmngsmaterialien. Hier trifft das zu, was für den Meißelverbrauch und die Bohrleistung nur bedingt zutrifft. Je kleiner der Bohrlochdurchmesser, um so geringer ist der Verbrauch an Spülmngsmaterialien. Das ist sehr vorteilhaft, da die Kosten für die Bohrspülmng bei einer Tiefbohrung in ihrer Höhe den Kosten für Futterrohre und Bohrwerkzeuge nicht nachstehen.

Der in den fünfziger Jahren verstärkt aufgetretene Trend zur Verringerung des Bohrlochdurchmessers (Abteufen sogenannter Slimhole-Bohrungen) fand seine Schranken in der Wirtschaftlichkeit. Die zunehmenden Bohrtiefen gestatteten keinen wirtschaftlichen Einsatz von kleinkalibrigen Bohrwerkzeugen und Bohrsträngen in großen Teufen. Auch die Forderung nach einer hohen Produktivität der tiefen Erdöl- und Erdgassonden setzte der Durchmesser verringering deutlich Grenzen.

Eine Durchmesserreduzierung als Maßnahme zur Erleichterung der Bohrlochkonstruktion hat also nur eine begrenzte Effektivität. Häufig geht man auch auf eine Kostenersparnis durch Einbau billigerer Futterrohre (geringere Wanddicke, geringere Materialgüte) über. Die genauere Kenntnis der auftretenden Belastungen im Bohrloch, die etwaige Reduzierung der Einbautiefe oder der Rohreinbau in Sektionen bieten diesbezüglich ausreichende Möglichkeiten.

Um die Möglichkeiten der Vereinfachung und Erleichterung der Bohrlochkonstruktion effektiv nutzen und somit große technische und ökonomische Reserven erschließen zu können, ist eine genaue Analyse eventuell auftretender Komplikationen beim Bohren aber auch an den eingebauten Futterrohrtouren erforderlich. Es müssen intensiv Erfahrungen über die im Bohrloch auftretenden Belastungen und den Zustand der Futterrohre gesammelt werden. Außerdem sind gezielt technologische Reserven zu nutzen, die es gestatten, komplikationslos und mit großer Geschwindigkeit zu bohren. Dazu gehören eine hochqualitative Bohrspülmng und leistungsstarke Bohrwerkzeuge, Bohrstränge und Bohranlagen.