

今日油田



制定转周技术模板 单井措施增油明显

近日,现河采油厂草东采油管理区针对6个稠油单元特点,分别进行转周效益测算评价,制定出了最佳转周经济界限和日运行经济界限,通过优化措施结构和注汽量,实现了单井措施增油量和油汽比双提升。据了解,2015年实施措施124井次,平均单井措施增油466吨,年油汽比同比上升0.19。

本报记者 顾松 通讯员 张欢欢 王常玲 摄影报道

从“山重水复”到“柳暗花明”

河口厂措施产量占比连续5年稳上十个点

本报1月26日讯(记者 顾松 通讯员 刘玉龙 包正伟 苏红红) 数据显示,近年来,通过挖掘油水井措施潜力,河口采油厂措施产量占比已经连续5年保持在10%以上。其中,2015年稀油措施有效率同比提高4.4%,稠油措施增油量提高0.7万吨,累计措施产油接近24万吨。

众所周知,措施是增产的重要手段,但是对于已有40多年开发历史的河口采油厂来说,措施增产并不容易,特别是补孔、下电泵等常规增油措施在老井中已普遍应用,加之低油价形势下,新井数量大幅减少,压裂、防砂等高投入高效措施摸排难等原因,一度使技术人员感到措施增油走进了“山重水复”的困境。

“不是没有潜力,而是油价低时,有效益的措施越来越难找。”一名厂地质开发室工作人员如是说。采油厂有油水井近3000口,但采收率只有25%,原来是用大网眼找措施捞大鱼,现在必须换成小网眼,精查细找才能找到有效措施。

“山重水复”并不意味着看不到“柳暗花明”。面对措施增产难,河口采油厂调整过去“围绕油井找措施”的思路,把“油井水井并重,地上地下联动”作为突破口,从地面、井筒、油藏等方面入手,一体化开展油水井的工况分析和油藏动态分析,并根据每口井的特点,实施差异化措施方案,保证每项措施实施“对症下药”。

根据水驱产量占全厂总量80%的实情,河口采油厂树立向水井要产量的理念,立足层系井网完善,实施投转注、补孔等水井工作,确保油层“喝好水、出好油”。数据显示,通过实施投转注、增注、分注等措施,2015年累增油1.98万吨,增加水驱储量678万吨。埕东、渤南、大王北等水驱油田投转注44口,增加水驱储量506万吨,提高注采对应率3.0%。其中,义85-斜40井含水下降1.8%,日增油2吨;大北11-29井转注后,与其对应的2口油井见效明显,日增油4吨。

“如果说水井措施是在调理油藏,那油井措施便直指病灶,快速见效。”开发技术人员介绍说,2015年的油井补孔、换层工作量有所下降,但有效率提高1.6%,高效井比例达56%,年增油4.86万吨,占增油总量的20.2%。

事实上,虽受油价影响,压裂、防砂等低成本措施被搁浅,但通过技术创新,深入挖潜等工作,河口采油厂仍获得了增油效益。通过实施排砂、化学抑砂、单井地层降粘等低成本措施挖潜技术,见效285井次,增油3.5万余吨。在常规油井增油措施挖潜上,电泵提液10井次,有效率100%,年增油1万吨。此外,他们还通过补孔、检泵等措施,恢复停产井近百口,日增油百余吨。

“给油水上措施的目的是为了多增油,但不是每滴油都能拿。”技术人员说,每个增油措施都得比“三钱四区”这把效益标尺,在确定采出来的油有效益后,才能具体实施。据了解,这家采油厂在2015年就有170口油井措施因为过不了效益关,而被储备搁浅。

研发新技术 助力油田提液上产

本报1月26日讯(记者 顾松 通讯员 任厚毅 张川庭) 近日,胜利油田石油工程技术研究院防砂技术科研人员研发出一种“油井含砂在线监测技术”,已在现场应用40多口井,该技术无需改变现有生产井口管线路程,对普通抽油机井及电潜泵井均具有较好适应性。

据了解,胜利油田地质构造复杂,但其中的疏松砂岩油藏几乎占了一半,后期油藏开发过程中出砂问题突出,严重影响油田的正常开发和生产,而高精度油气井出砂监测技术则是解决此类问题的一种有效手段。

依托中石化导向课题“油井含砂在线监测技术的研究及应用”,科研人员利用两年时间,研发并配套完善了出砂实时监测技术,该技术主要利用无源超声测试原理来监测含砂率,通过测量管线产出砂粒对井口弯管撞击产生的超声波信号来精确监测井口实时出砂情况。该技术检测精度的最小砂粒为0.01克/秒,且无需改变现有生产井口管线路程,对普通抽油机井及电潜泵井均具有较好适应性。

截至目前,该项技术已在孤东GO4-12X261井等40多口井上成功应用,为这些油井提供了准确的实时出砂量和出砂趋势数据统计,同时为该类油井提液上产提供了强有力的技术支撑。

实施化学抑砂措施后,胜利油田河口采油厂埕南13-平3井增油效果立竿见影,日油由1.6吨升至7吨,且已稳产了6个多月。运用措施增油的井在河口采油厂还有很多,前不久,在发现陈21-11井动液面上升、含水下降后,技术人员通过电泵提液,并同步上调井组水井配注,让该井持续高产,已累计增油1200多吨。

胜利井下探明东辛高储油气藏

本报1月26日讯(记者 顾松 通讯员 崔吉民) 近日,由胜利石油工程有限公司井下作业公司修井作业大队侧钻1队承揽施工的探井——永123成功探明高含油气储层,为油田增储上产提供了坚实保障。

据了解,永123井位于济阳拗陷东

营凹陷坳-胜-永断裂构造带东端,该区块油气通过槽谷砂体横向运移,并且盖层具有封堵性,成藏较为有利,但该地区勘探程度较低,周围井段在多年勘探中均未找到预计储层。

接到钻探施工任务后,该大队派出专职工程技术人员全程盯井,组织成立

现场攻关小组,积极结合甲方单位做好技术交流,制定出了周密的攻关措施。

施工中,他们认真分析地层特性和技术参数,针对性做好录井协调、钻井液储备等工作,通过优化钻井液性能和井眼轨迹,解决了大量地质难题,确保了井眼通畅和井壁稳固。他们采用常规

取芯与旋转井壁取芯结合技术,成功探明醛烃含量高达70%以上的储层,发现油层、含水油层、含水水层等5段可开发层位。

该井的成功完井,进一步验证了修井机浅层钻井施工能力,为钻修业务的拓展起到了推动作用。