Последњу чињеницу записујемо са $\boldsymbol{C}[a,b]^\star \approx \boldsymbol{NBV}[a,b]$, а како се са тачке гледишта функционалне анализе простори $\boldsymbol{C}[a,b]^\star$ и $\boldsymbol{NBV}[a,b]$ практично не разликују, обично кажемо да дуални простор простора $\boldsymbol{C}[a,b]$ идентификујемо управо као $\boldsymbol{NBV}[a,b]$.

На основу обострано једнозначне везе између функција класе $\boldsymbol{NBV}[a,b]$ и комплексних Borel-ових мера на $[a,b]$ установљених теоремом 6.13 горњу теорему можемо исказати и на следећи начин.

Теорема 8.17. ***Сваком ограниченом линеарном функционалу*** $f^\star$ ***на*** $\boldsymbol{C}[a,b]$ ***одговара јединствена комплексна Borel-ова мера*** ν ***на*** $[a,b]$ ***таква да је***

$$f^\star(g) = \int_{[a,b]} g\,d\nu \qquad \textbf{\textit{за све }} g \in \boldsymbol{C}[a,b],$$

при чему је $\|f^\star\| = |\nu|([a,b])$.

Теорема 8.18. ***Ограничен линеаран функционал*** $f^\star$ ***на сваком од простора*** $\boldsymbol{L}^p(a,b)$ ***при*** $1<p<\infty$ ***има репрезентацију***

$$\boxed{f^\star(x) = \int_a^b f(t)x(t)\,dt \qquad \textbf{\textit{за све }} x \in \boldsymbol{L}^p(a,b),} \tag{8.17}$$

где је $f \in \boldsymbol{L}^q(a,b)$, $\frac{1}{p}+\frac{1}{q}=1$ ***и*** $\|f^\star\| = \|f\|_{\boldsymbol{L}^q(a,b)}$. ***Функција*** $f \in \boldsymbol{L}^q(a,b)$ ***за коју важи горња репрезентација*** (8.17) ***једнозначно је одређена функционалом*** $f^\star$.

$\triangle$ Овај став важи и у случају када размак (a,b) није коначан, али суштина доказа је садржана у случају када је (a,b) коначне дужине, па се у доказивању ограничавамо на тај случај. За дати $f^\star \in \boldsymbol{L}^p(a,b)^\star$ и свако $t\in[a,b]$ нека је $g(t) \overset{\text{def}}{=} f^\star\big(\chi_{[a,t)}\big)$. Докажимо да је g апсолутно непрекидна функција.

Ако је $\bigsqcup_{k=1}^n (a_k,b_k) \subset [a,b]$ за неки систем размака, тада је

$$g(a_k) - g(b_k) = f^\star(\chi_{[a,a_k)}) - f^\star(\chi_{[a,b_k)}) = f^\star(\chi_{[b_k,a_k)}),$$

па означимо са $\varepsilon_k \overset{\text{def}}{=} \operatorname{sgn}\,(g(b_k)-g(a_k)) = \operatorname{sgn} f^\star(\chi_{[a_k,b_k)})$ за $k=1,2,\dots,n$. Тада имамо:

$$\begin{aligned}\sum_{k=1}^n |g(b_k)-g(a_k)| &= \sum_{k=1}^n \varepsilon_k\,(g(b_k)-g(a_k)) = f^\star\Big(\sum_{k=1}^n \varepsilon_k \chi_{[a_k,b_k)}\Big)\\ &\le \|f^\star\| \Big\|\sum_{k=1}^n \varepsilon_k\chi_{[a_k,b_k)}\Big\|_{\boldsymbol{L}^p(a,b)} = \|f^\star\| \sqrt[p]{\int_a^b \Big|\sum_{k=1}^n \varepsilon_k\chi_{[a_k,b_k)}(t)\Big|^p dt}\\ &= \|f^\star\| \sqrt[p]{\sum_{k=1}^n \int_{a_k}^{b_k} dt} = \|f^\star\| \sqrt[p]{\sum_{k=1}^n (b_k-a_k)}.\end{aligned}$$

Из добијене неједнакости следи апсолутна непрекидност функције g, па сагласно теореми 6.35 постоји $g'(t)$ за $[m]$ скоро свако $t\in[a,b]$, при чему је